

ISBN 978–5–328–00245–5

**ВЕСТНИК
Камчатского
государственного
технического
университета**



**Научный
журнал**

Основан в 2002 г.

ВЫПУСК

16

2011

Петропавловск-Камчатский

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Исаков А.Я. (главный редактор)	доктор технических наук, ректор Камчатского государственного технического университета
Клочкова Н.Г. (научный редактор)	доктор биологических наук, проректор по научной работе Камчатского государственного технического университета
Королёва Т.Н. (ответственный секретарь)	кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела науки и инноваций Камчатского государственного технического университета
Березовская В.А.	доктор географических наук, профессор кафедры экологии и природопользования Камчатского государственного технического университета
Карпенко В.И.	доктор биологических наук, заведующий кафедрой водных биоресурсов, рыболовства и аквакультуры Камчатского государственного технического университета
Коростылев С.Г.	доктор биологических наук, директор КамчатНИРО
Огий О.Г.	кандидат социологических наук, первый проректор Камчатского государственного технического университета
Осипов В.А.	доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления Камчатского государственного технического университета
Портнягин Н.Н.	доктор технических наук, профессор кафедры электро- и радиооборудования судов Камчатского государственного технического университета
Проценко И.Г.	доктор технических наук, профессор кафедры информационных систем Камчатского государственного технического университета
Шевцов Б.М.	доктор технических наук, директор ИКИР ДВО РАН
Чаплыгина И.Д.	доктор филологических наук, ректор КГОУ ДВО «Камчатский институт ПКПК»

Содержание

РАЗДЕЛ I. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Мандрикова О.В., Глушкова Н.В.	
Моделирование аппроксимирующих компонент критической частоты ионосферного слоя F2 на основе вейвлетов и AP-модели	5
Ляндзберг А.Р.	
Теория конденсационного обогащения	10
Мандрикова О.В., Соловьёв И.С.	
Вейвлет-технология выделения возмущений в вариациях геомагнитного поля Земли	15
Толстова Л.А.	
Исследование методов повышения эксплуатационной надежности судовых электроэнергетических систем с применением ионисторов.....	19

РАЗДЕЛ II. ЭКОЛОГИЯ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Балыкова Л.И., Иодис В.А., Галкин К.В.	
Экологически безопасные криогенные технологии переработки мидии тихоокеанской	23
Иодис В.А.	
Результаты технологических исследований вареного мяса мидий после процесса криогенного замораживания	28
Лебедев Е.Б.	
Фауна моллюсков из заповедных акваторий залива Петра Великого Японского моря	31
Очеретяна С.О.	
Накопление тяжелых металлов у зеленых водорослей-макрофитов в Авачинской губе (юго-восточная Камчатка).....	38
Саушкина Л.Н.	
Закладка и развитие сорусов зооспорангиев у бурой водоросли <i>Saccharina bongardiana</i> (Phaeophyta, Laminariales)	44

РАЗДЕЛ III. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Бурлаченко Д.С.	
К вопросу о ценностно-ориентированной концепции труда	53
Иванова И.В.	
Конкурентоспособность предпринимательских структур	59
Латкин А.П.	
Экономико-правовые условия успешной реализации программы развития ресурсосберегающего производства рыбопродукции	61
Лебедев М.Д.	
К вопросу о формировании понятия «социальная активность»	69
Морозова Ю.С.	
Особенности формирования системы информационно-статистического обеспечения стратегирования социально-экономического развития территорий	74

Нестеренко Н.Ю.

Исследование современного состояния теории логистики и особенностей классификации материальных потоков в рыбной отрасли	80
---	----

Ножкина Т.В.

Необходимость и содержание аудиторской проверки на предприятиях рыбной сферы	87
--	----

Павлова М.В.

Анализ рынка банковских карт в Камчатском крае	90
--	----

РАЗДЕЛ IV. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ, ИСТОРИЯ, ОБРАЗОВАНИЕ

Агафонов В.В.

Антирепрезентативизм в историческом познании	95
--	----

Репринцева Н.И.

Функционально-семантическая характеристика личных имен (антропонимов)	103
---	-----

Толкачёва Н.В.

Корякский автономный округ в годы Великой Отечественной войны. В труде – как в бою	111
---	-----

Правила для авторов	123
---------------------------	-----

РАЗДЕЛ I. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 519.65

МОДЕЛИРОВАНИЕ АППРОКСИМИРУЮЩИХ КОМПОНЕНТ КРИТИЧЕСКОЙ ЧАСТОТЫ ИОНОСФЕРНОГО СЛОЯ F2 НА ОСНОВЕ ВЕЙВЛЕТОВ И АР-МОДЕЛИ

О.В. Мандрикова¹, Н.В. Глушкова²

^{1,2}*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003;*

¹*Институт космических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН,*

с. Паратунка, Камчатский край, 684034

¹*e-mail: oksanam1@mail.kamchatka.ru*

²*e-mail: nv.glushkova@yandex.ru*

В работе предлагается метод моделирования данных критической частоты ионосферы, основанный на совместном применении вейвлет-преобразования и моделей авторегрессии. Сложная структура данных делает неэффективным непосредственное применение традиционных методов моделирования, которые позволяют описывать некоторые характерные свойства процесса. Предлагаемый метод основан на разнесении в пространстве признаков составляющих функции, что позволяет упростить ее структуру и идентифицировать модель для каждой составляющей.

Ключевые слова: вейвлет-преобразование, модель авторегрессии, данные критической частоты ионосферы.

Simulation of approximated components of the critical frequency of the ionospheric layer F2, based on wavelets and autoregressive model. O.V. Mandricova¹, N.V. Glushkova² (^{1,2} Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003; ¹ Institute of Cosmophysical Researches and Radio Wave Propagation, Paratunka, Kamchatka, 684034)

This article proposes a method of modeling data of the critical frequency of the ionosphere, based on the joint application of the wavelet transform and autoregressive models. The complex structure of the data makes the direct application by traditional methods of modeling ineffective, which allow us to describe some characteristic features of the process. The proposed method is based on the spacing in the feature space components of the function that allows us to simplify its structure and to identify the model for each component.

Key words: wavelet transform, autoregressive model, the data of the critical frequency of the ionosphere.

Введение

Моделирование и анализ ионосферных данных имеет большое значение для решения целого ряда фундаментальных и прикладных научных вопросов в области физики атмосферы, ионосферы, распространения радиоволн. Модельные построения и соответствующие алгоритмические решения позволяют дать количественную оценку процессам, которые формируются в той или иной системе, выявить сложные внутренние связи и механизмы взаимодействия ее элементов, построить прогноз их поведения. Сложности решения этих задач связаны со сложной внутренней структурой регистрируемых данных. Они содержат различного характера переходные процессы, локальные особенности и аномальные эффекты, которые могут быть связаны с активностью Солнца, литосферными и ионосферными процессами и их взаимодействием. В сейсмоактивных областях они могут возникать накануне сильных сейсмических явлений [1]. Локальные особенности данных, как правило, имеют форму резких всплесков и пиков. Они содержат полезную информацию об изучаемых природных процессах и при обработке не должны быть отфильтрованы как помеховый сигнал из-за неизбежной в этом случае потери информации.

Первая задача, которая стоит перед исследователем, – найти способ уменьшить размерность системы и выявить компоненты, наиболее полно описывающие исследуемый природный процесс. При регистрации и анализе природных данных существенные погрешности в их оценку вносит ряд факторов. Исключая приборные погрешности, можно наметить неравнозначные группы помех:

- 1) наличие в сигналах пропущенных значений, обусловленных сбоями в работе приборной и регистрирующей аппаратуры и др. причинами;
- 2) космогенные помехи;
- 3) помехи, связанные с атмосферно-погодными явлениями;
- 4) помехи сезонные, обусловленные действием переменных сезонных колебаний температуры;
- 5) помехи, обусловленные вариабельностью природных процессов в связи с их нормальной самоорганизацией;
- 6) случайные помехи неизвестной природы.

Сложная структура данных делает неэффективным непосредственное применение к ним традиционных методов анализа временных рядов (методы спектрального анализа, процедуры сглаживания и модели временных рядов в виде линейной комбинации трендов, сезонных компонент, циклов – колебаний относительно тренда и случайного шума). Эти методы описывают достаточно узкий класс процессов, позволяют выделить некоторые наиболее устойчивые характеристики сигналов, и их применение требует полной априорной информации об изучаемых временных рядах.

Современные методы аппроксимации сигналов, основанные на разложении функции по вейвлет-базисам, и разработанные на их основе адаптивные алгоритмы дают возможность на основе небольшого числа параметров получить аппроксимации требуемой точности [2] и, что самое главное, ввиду большого разнообразия базисных функций могут быть использованы для широкого спектра регистрируемых данных. Они играют важную роль в теории обработки дискретных последовательностей данных и позволяют решать такие важные задачи анализа природных данных, как выделение тонких структур, локальных особенностей и их классификация [1, 3]. На основе этих методов авторами данной работы предлагается метод многокомпонентного моделирования и прогнозирования данных критической частоты ионосферы, основанный на совместном применении вейвлет-преобразования и моделей авторегрессии. Он дает возможность исследовать данные, представленные в виде временной последовательности наблюдений с достаточной степенью локализации, идентифицировать структурные особенности и, что самое важное, построить прогноз значений данных. В основе построения модели лежит нелинейная аппроксимирующая вейвлет-схема, оценка параметров компонент модели производится на основе методов авторегрессии (АР-моделей) [4]. АР-модели получили широкое распространение во всех областях науки и техники, и в частности в физике и геофизике. Во-первых, получаемые на их основе оценки имеют простую форму и легко интерпретируются физически, что представляет наилучшую основу для построения физической модели. Во-вторых, некоторые временные ряды могут иметь небольшую длину, так что оценки статистических характеристик, получаемых в рамках статистических методов, обладают невысокой достоверностью. Параметрический подход в значительной мере лишен этого недостатка.

В пространстве вейвлет-образов данные могут быть представлены в виде линейной комбинации составляющих двух видов: детализирующие составляющие и аппроксимирующие компоненты. Детализирующие составляющие содержат различные типы частотно-временных локальных структур, формирующих временной ряд. Для оценки параметров аппроксимирующих вейвлет-компонент используются АР-модели. Таким образом, совместное применение методов вейвлет-преобразования и АР-моделей обеспечит возможность отображения характерных структур и построения прогноза данных.

Описание метода

На основе отображения данных в вейвлет-пространство получаем представление в виде суммы разномасштабных компонент f_i (1):

$$f(t) = f_1(t) + f_2(t) + \dots + f_n(t). \quad (1)$$

Процедуру их идентификации построим на применении методов аппроксимации, основанных на разложении функции по ортогональному вейвлет-базису в пространстве $L^2(R)$:

$$f_i(t) = \sum_k c_{i,k} \psi_{i,k}(t),$$

где $\psi_{i,k}$ – ортогональные базисные функции пространства $L^2(R)$.

Вейвлет-коэффициенты $c_{i,k} = \langle f, \psi_{i,k} \rangle$ будем рассматривать как результат отображения f в пространство с разрешением i .

Рассмотрим в качестве базового пространства регистрируемого дискретного временного ряда пространство с разрешением $i = 0$:

$$V_0 = \text{clos}_{L^2(R)}(\psi(2^0 t - k)), k \in Z.$$

С применением конструкции разложения в вейвлет-пакеты данные будут представлены в виде

$$f_0(t) = \sum_{i=-1, -m} (g[2^i] + f[2^{-m}]) = f_1(t) + f_2(t).$$

Выделенная составляющая $f_1(t) = \sum g[2^i]$ является детализирующей компонентой сигнала и определяет локальные особенности его структуры, сглаженная составляющая $f_2(t) = f[2^{-m}]$ содержит устойчивые характеристики структуры сигнала.

Выделенные компоненты имеют более простую структуру, чем исходный временной ряд f , и в силу ортогональности базиса не коррелируют между собой. Эти свойства позволяют выполнить идентификацию моделей для каждой из полученных компонент и объединить полученные представления на основе соотношения (1) в общую модель сигнала.

В случае нестационарности полученной компоненты может быть применена операция взятия разности и для идентификации модели может быть использован итеративный подход [4]:

- 1) выбирается полезный класс моделей;
- 2) получают предварительные оценки параметров модели;
- 3) диагностические проверки позволяют выявить возможные погрешности полученной модели, если погрешности удовлетворяют требованиям, модель готова к использованию.

Этапы 1) – 3) образуют промежуточный этап общей последовательности действий по идентификации многокомпонентной модели сигнала. При подгонке модели эти этапы должны быть выполнены для различных компонент сигнала и на основе результатов диагностических проверок полученных АР- или АРП (авторегрессии-проинтегрированного) моделей должна быть идентифицирована окончательная модель, общий вид которой (2):

$$f(t) = \sum_{i,k} s_k^i(t) \psi_{i,k}(t), \quad s_k^i(t) = \sum_{l=1}^{p_j} \gamma_l^i \omega_{k-l}^i(t), \quad (2)$$

где γ_l^i – коэффициенты авторегрессии компоненты модели масштаба i , $\omega_k^i(t) = \nabla^d r_k^i(t)$, $r_k^i = \{c_{i,k}\}_{i,k \in I}$, p_j – порядок АР-модели компоненты масштаба i , ∇^d – оператор взятия разности назад порядка d , I – множество пар индексов i, k .

Прогнозирование значения s_{k+q}^i , $q \geq 1$ определяет прогноз s_k^i в момент $t = k$ с упреждением q . Значение s_{k+q}^i на основе полученной модели (2) можно выразить следующим образом:

$$s_{k+q}^i(t) = \sum_{l=1}^{p_j} \gamma_l^i \omega_{k+q-l}^i(t).$$

Результаты экспериментов

В процессе исследования были обработаны данные критической частоты ионосферного слоя F2. Регистрацию этих данных с 1968 г. ведет Институт космических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН. Сущность обработки данных сводилась к выбору базисной вейвлет-функции из класса ортогональных вейвлетов Добеши и идентификации АР-модели.

Структура ионосферы, распределение ее параметров по высоте определяются плотностью атмосферы и ее химическим составом, спектральными характеристиками солнечного излучения [1]. На фоне регулярных изменений, обусловленных суточным и сезонным ходом, в данных ионосферных параметров могут возникать аномальные эффекты длительностью от нескольких десятков минут до нескольких часов. Эти аномалии возникают на фоне мощных ионосферных

возмущений, которые обусловлены активностью Солнца [1]. Вариации критической частоты имеют сложную многомасштабную структуру, содержат пропуски, что существенно затрудняет процесс построения моделей.

В процессе экспериментов были обработаны файлы с часовыми данными f_oF2 , содержащими результаты измерений за период с 1970 по 2006 гг. В качестве языка для написания программ был выбран язык программирования системы MATLAB.

С учетом сезонного характера ионосферного процесса данные предварительно были разделены на сезоны. В этой работе представлены результаты моделирования данных за зимний период времени. В качестве базисных вейвлет-функций использовался класс ортогональных вейвлетов Добеши: db2, db3, db4. Данные функции имеют компактный носитель и по форме хорошо согласуются с данными f_oF2 .

В табл. 1 представлены результаты моделирования данных за разные периоды времени. Символом «–» отмечены вейвлет-компоненты, для которых модель не была получена из-за отрицательных результатов диагностических проверок.

Таблица 1

Результаты моделирования аппроксимирующих компонент критической частоты ионосферы f_oF2

18.01.1970 – 02.02.1970				15.02.1987 – 26.02.1987			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	АП(5)	АП(6)	–	$i = 2$	–	AP(6)	АП(5)
$i = 3$	AP(3)	АП(2)	–	$i = 3$	–	AP(6), АП(2)	–
07.12.1971 – 14.12.1971				09.01.1988 – 15.01.1988			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	–	–	–	$i = 2$	–	–	–
$i = 3$	–	AP(2), АП(2)	АП(2)	$i = 3$	AP(3)	AP(2), АП(2)	–
03.12.1972 – 11.12.1972				22.01.1990 – 29.01.1990			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	–	–	АП(5)	$i = 2$	–	AP(4)	AP(4)
$i = 3$	AP(2)	AP(3), АП(2)	АП(2)	$i = 3$	АП(2)	AP(2), АП(2)	–
09.02.1976 – 16.02.1976				20.01.1992 – 02.02.1992			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	АП(5)	–	–	$i = 2$	AP(6)	–	–
$i = 3$	AP(2)	АП(2)	AP(2)	$i = 3$	–	АП(2)	–
09.02.1981 – 17.02.1981				01.01.1993 – 11.01.1993			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	–	–	–	$i = 2$	–	–	–
$i = 3$	–	AP(3), АП(2)	–	$i = 3$	–	АП(2)	–
08.02.1983 – 19.02.1983				18.02.1995 – 26.02.1995			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	–	–	АП(5)	$i = 2$	–	АП(5)	AP(4)
$i = 3$	–	AP(3), АП(2)	–	$i = 3$	AP(2)	АП(2)	AP(2), АП(2)
12.02.1985 – 19.02.1985				01.01.2006 – 28.02.2006			
Масштабный уровень, i	Вейвлет			Масштабный уровень, i	Вейвлет		
	db2	db3	db4		db2	db3	db4
$i = 2$	–	–	–	$i = 2$	–	–	–
$i = 3$	–	АП(2)	–	$i = 3$	АП(2)	АП(2)	АП(4)

Анализ данных таблицы показывает, что сглаженные вейвлет-компоненты 3-го масштабного уровня могут быть аппроксимированы моделью АП(2) порядка 2. Результаты оценки параметров, полученных для АП(2)-моделей компонент 3-го масштабного уровня разложения приведены в табл. 2. Ее данные показывают, что полученные модели разных временных периодов имеют близкие зна-

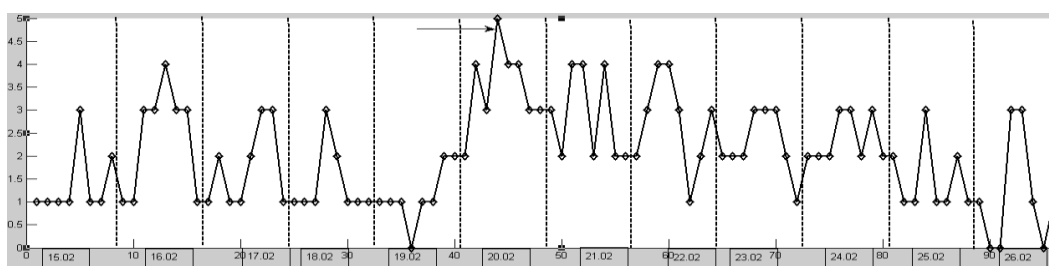
чения параметров. Данный результат подтверждает эффективность предлагаемого метода. Наилучшей базисной функцией для аппроксимации f_0F2 является вейвлет-базис Добеши 3 (db3).

Таблица 2

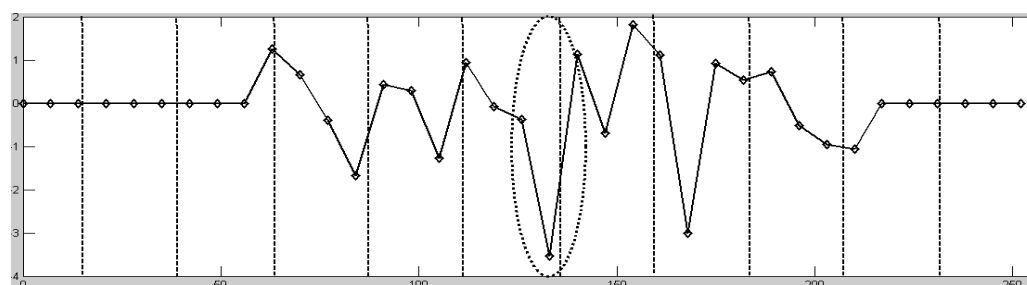
Параметры АРП-моделей аппроксимирующих вейвлет-компонент масштабного уровня 3

18.01.1970 – 02.02.1970			15.02.1987 – 26.02.1987		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,9813	-1	db3 yp3 АРП(2)	-0,9806	-1
07.12.1971 – 14.12.1971			09.01.1988 – 15.01.1988		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,9192	-1	db3 yp3 АРП(2)	-0,8647	-1
03.12.1972 – 1.12.1972			22.01.1990 – 29.01.1990		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,9178	-1	db3 yp3 АРП(2)	-1,009	-1
09.02.1976 – 16.02.1976			20.01.1992 – 02.02.1992		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,9349	-1	db3 yp3 АРП(2)	-0,9641	-1
09.02.1981 – 17.02.1981			01.01.1993 – 11.01.1993		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,929	-1	db3 yp3 АРП(2)	-0,9735	-1
08.02.1983 – 19.02.1983			18.02.1995 – 26.02.1995		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,9611	-1	db3 yp3 АРП(2)	-0,9358	-1
12.02.1985 – 19.02.1985			01.01.2006 – 28.02.2006		
	1	2		1	2
db3 yp3 АРП(2)	-0,9094	-1	db3 yp3 АРП(2)	-1,069	-0,933

На основе анализа результатов моделирования были выделены характерные структуры данных зимнего периода времени и локальные особенности, связанные с периодами возрастания солнечной активности. На рисунке показан результат изменения параметров модели в связи с началом магнитной бури, вызванной повышением солнечной активности. Данный результат подтверждает эффективность предлагаемого метода и возможность его использования для выделения периодов повышенной солнечной активности.



а



б

Результаты моделирования ионосферных данных за период 15.02.1987–25.02.1987:

а – данные k-индекса; б – остаточные ошибки модели. (Стрелкой отмечен момент начала магнитной бури, пунктирной линией показаны области увеличений остаточной ошибки модели)

Выводы

Предложен метод моделирования природных данных сложной структуры, в основе которого лежит нелинейная аппроксимирующая вейвлет-схема. На примере обработки данных критической частоты ионосферы показана эффективность метода: определены масштабный уровень и аппроксимирующая вейвлет-функция, позволяющие построить модель для каждого анализируемого периода времени; полученные модели разных периодов имеют близкие значения параметров и характеризуют ход протекания ионосферного процесса. Показана возможность использования предлагаемого метода для выделения периодов повышенной солнечной активности.

Литература

1. Богданов В.В., Геппенер В.В., Мандрикова О.В. Моделирование нестационарных временных рядов геофизических параметров со сложной структурой. – СПб.: ЛЭТИ, 2006. – 107 с.
2. *Stephane Mallat. A Wavelet tour of signal processing.* – М.: Мир, 2005.
3. Мандрикова О.В., Горева Т.С. Метод идентификации структурных компонентов сложного природного сигнала на основе вейвлет-пакетов // Цифровая обработка сигналов. – 2010. – № 1. – С. 45–50.
4. Марпл-мл. С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения. – М.: Мир, 1990.

УДК 544.344

ТЕОРИЯ КОНДЕНСАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ

А.Р. Ляндзберг

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: Lyandzberg_AR@kamchatgtu.ru*

В работе описан процесс конденсационного обогащения, применяемый для обработки геотермальных флюидов, который представляет собой частичную конденсацию газовой смеси в вихревых условиях, вследствие чего химические соединения накапливаются в жидкой фазе. Дано теоретическое обоснование данного процесса. Установлено, что процесс конденсационного обогащения аналогичен абсорбционной обработке газа жидкостью при спутном движении компонентов. Показаны особенности технической реализации процесса (его зависимость от технико-технологических параметров работы аппарата).

Ключевые слова: конденсационное обогащение, геотермальный флюид, абсорбция.

Theory of condensation enrichment. A.R. Lyandzberg (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Condensation enrichment process used for geothermal fluid processing is described. The process represents partial condensation of gas mixture in cyclonic condition which results in accumulation of chemical compounds in fluid phase. The theoretical basis of this process is given. Condensation enrichment process is similar to the process of absorption processing of gas by liquid at jointly motion of components. Characteristic features of technical realization of the process are shown (its relation to technical and technological parameters of device operation).

Key words: condensation enrichment process, geothermal fluid, absorption.

Одним из перспективных возобновляемых природных ресурсов Камчатского края являются геотермальные месторождения с флюидом в качестве рабочего тела. Как показано в [1], большинство геотермальных месторождений Камчатки содержат флюид, обладающий не только запасами тепловой энергии, но и содержащий большое количество разнообразных химических со-

единений. Поэтому прямое применение такого флюида в схемах тепло- и энергоснабжения может быть не только нерациональным, но и прямо убыточным вследствие повышенного термохимического износа (коррозии и/или зарастания) аппаратуры и трубопроводов.

Одним из способов решения данной проблемы является предварительное извлечение из флюида химического компонента, который не просто представляет собой сбросный отход, а может быть утилизирован в качестве ценного компонента (химического реагента), например чернового раствора кислот. Такой подход позволяет одновременно:

а) повысить эффективность энергоизвлечения за счет сепарации из геотермального флюида сконденсированной составляющей (то есть повышения сухости пара, идущего на турбину) и одновременно – возможности снятия большего энергетического потенциала: в настоящее время на Мутновском геотермальном месторождении, например, на возвратную закачку в пласт подается геотермальный флюид с температурой 140–150°C, так как при более низкой температуре начинается активное выпадение из раствора солей кремниевой кислоты, что приводит к быстрому «зарастанию» трубопроводов;

б) увеличить срок службы всей системы за счет очистки рабочего тела от химических соединений и снижения таким образом коррозии аппаратуры;

в) получить полезный продукт в виде солей ценных металлов, черновых растворов кислот или иных (например, при обработке кремнезема гашеной известью образуются кальциевые силикаты, которые после сушки могут быть использованы в качестве строительного материала);

г) обеспечить защиту природы в случае сброса отработанного флюида в водоемы.

Однако, как показано в [2], традиционные химические и сорбционные методы извлечения химических соединений из геотермального флюида порой представляющего собой перегретый пар с температурой более $> 300^{\circ}\text{C}$, не реализуемы в полной мере даже в лабораторных условиях. По этой причине в качестве возможного метода в данной работе была предложена частичная конденсация флюида в поле центробежных сил. Подобный процесс, реализуемый в специальном аппарате – вихревом конденсаторе-сепараторе (ВКС), позволяет одновременно извлечь из флюида химические соединения и отсепарировать полученный концентрат, обеспечив необходимую чистоту остаточного пара для использования в турбине. С точки зрения химической технологии подобный процесс можно назвать **конденсационным обогащением**, суть которого состоит в том, что образующиеся в потоке пара (микро)капли конденсата сорбируют содержащиеся в основном объеме пара химические соединения.

Однако подобный комплексный процесс является нетипичным ни для химической, ни для теплоэнергетической промышленности, поэтому в научной литературе практически отсутствуют теоретические обоснования его применения. В данной работе нами сделана попытка восстановить эти обоснования, опираясь как на общие положения теории химического равновесия, так и на опыт проектирования и эксплуатации реально существующих аппаратов этого класса.

Теоретическое обоснование процесса конденсационного обогащения геотермального флюида базируется на трех основных физико-химических свойствах системы «пар – жидкость – абсорбент (в нашем случае вода) – растворенное вещество».

1. Растворимость химических соединений в паровой и жидкой фазах растворителя различна. При ведении целевых химико-технологических процессов абсорбции абсорбент выбирается специально и, как правило, не идентичен исходному паровому носителю продукта. Однако и при конденсационном обогащении, когда носитель и абсорбент представляют собой одно и то же вещество (воду) в разных фазах, растворимость в жидкости всегда выше. Это легко показать с позиции теорий диссоциации и химического равновесия. Для примера возьмем реакцию растворения в воде одноосновной кислоты [3] как характерного для геотермального флюида компонента (например, HCl):



где A^- – кислотный остаток.

Тогда константа равновесия K и произведение реакции Π для данной реакции равны:

$$K = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]^* \cdot [\text{A}^-]^*}{[\text{H}_2\text{O}]^* \cdot [\text{HA}]^*}, \quad \Pi = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{A}^-]}{[\text{H}_2\text{O}] \cdot [\text{HA}]}, \quad (2)$$

где $[\text{H}_3\text{O}^+]^*$, $[\text{A}^-]^*$ и т. д. – равновесные концентрации компонентов, моль/л, $[\text{H}_3\text{O}^+]$, $[\text{A}^-]$ и т. д. – существующие концентрации компонентов, моль/л.

В случае равновесного процесса растворения кислоты в воде его скорость выражается через константу равновесия K . Если при прочих равных условиях вода вместо жидкой находится в паровой фазе, то уменьшается ее концентрация $[H_2O]$. Частная скорость реакции в этом случае будет выражаться через произведение реакции Π , которое из-за уменьшения концентрации растворителя-воды $[H_2O]$ станет больше K . Следовательно, направление реакции сместится влево, в сторону образования исходных продуктов, до установления новых равновесных концентраций. С физико-технической точки зрения это означает меньшую степень растворимости исходных продуктов в паре и, как следствие, – накопление их в жидкости.

2. Процесс абсорбции всегда экзотермичен [4]. Следовательно, согласно второму началу термодинамики, он протекает самопроизвольно, в то время как вероятность обратного процесса десорбции много меньше. Кроме того, скорость растворения веществ в жидкой фазе всегда выше за счет более высокой концентрации растворителя и, следовательно, более частого контакта между молекулами растворяемого вещества и растворителя согласно (2).

3. В равновесной системе «пар – жидкость» концентрация химических соединений в паровой и жидкой фазах растворителя различна. При ведении обобщенного процесса абсорбционной обработки газа жидкостью это свойство смесей не играет ведущей роли, поскольку такие процессы, как правило, осуществляются в режиме противотока рабочих веществ. В этом случае рабочий процесс (рис. 1, а, прямая $A-B$) может управляться с помощью изменения количества подаваемых сред для получения требуемой концентрации продукта (рис. 1, а, линии $A-D$, $A-C$). В то же время в вихревом аппарате конденсационного обогащения осуществляется спутная взаимообработка пара и конденсата (рис. 1, б). Поэтому для эффективного протекания абсорбции существенную роль играет различие равновесных концентраций извлекаемого компонента в жидкости и паре, что на диаграмме отражается как изгиб равновесной кривой вниз. Практически это означает возможность достижения в конденсате большей концентрации ценных компонентов, чем в исходном потоке и, собственно, обосновывает смысл применения вихревого обогащения по сравнению с полной конденсацией потока геотермального флюида.

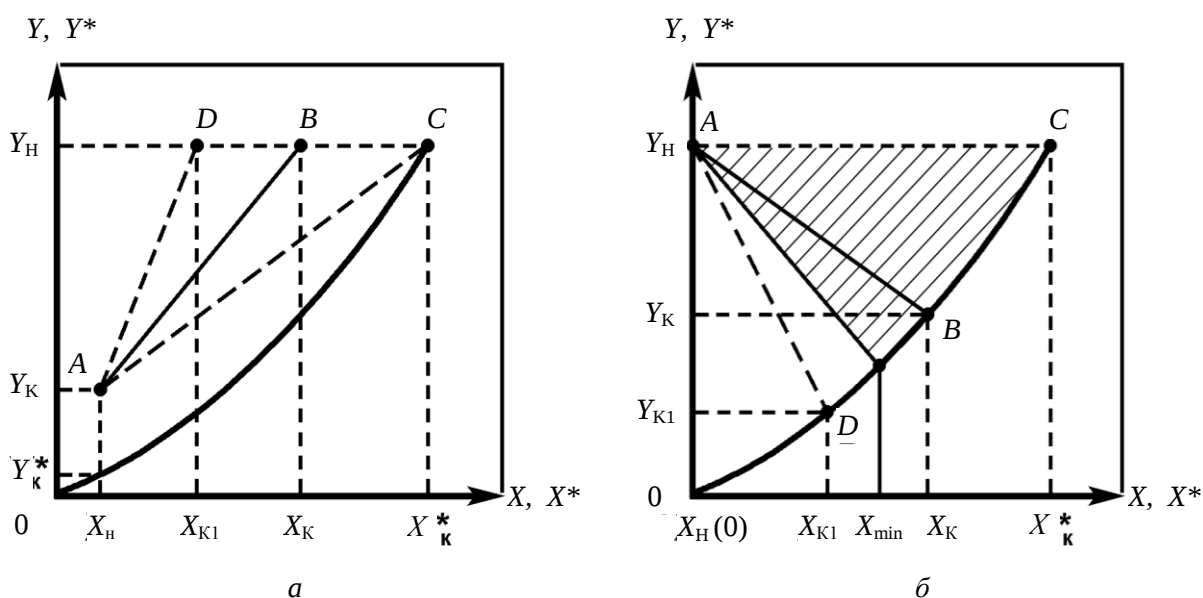


Рис. 1. Графики процессов абсорбции при противоточном (а) и спутном (б) движении абсорбента и газа-носителя

В качестве примера в таблице указана концентрация соляной кислоты в воде и паре в равновесном состоянии двухфазной смеси в зависимости от температуры согласно [5], данная нами в величинах массовой концентрации.

Концентрация соляной кислоты в равновесном состоянии двухфазной смеси

Температура, °C	Равновесная концентрация HCl в H ₂ O, г/кг	
	в жидкой фазе	в паровой фазе
100,8	20,48	2,03
101,5	41,38	2,03
102,5	62,71	2,03
103,3	84,49	4,06
104,4	106,73	10,19
105,4	129,43	16,35
106,5	152,63	30,88
107,4	176,33	43,50
108,3	200,55	67,03
109,1	225,31	95,55
110	250,62	250,62

Из существующих теплофизических и химико-технологических процессов наиболее близкой процессу конденсационного обогащения является абсорбционная обработка пара жидкостью. Рассмотрим основные параметры данного процесса. На рис. 1, а представлено графическое изображение процесса абсорбции в координатах концентраций при противотоке потоков газа и абсорбента. Здесь: X , Y – концентрации поглощаемого вещества в газе и жидкости; X^* , Y^* – равновесные концентрации; A , D – характерные точки процесса; индексы «н» и «к» обозначают начальное (на входе в аппарат) и конечное (на выходе) состояния. Размерность координат в химической технологии традиционно моль/моль. Жирная линия $0-C$ – линия равновесных концентраций, отражающая содержание компонента в газе и жидкости при достижении системной состояния абсорбционно-десорбционного равновесия. Линия $A-B$ – некоторый рабочий процесс в аппарате, отражающий изменение концентраций извлекаемого компонента в жидкости ($X_n \rightarrow X_k$) и газе ($Y_n \rightarrow Y_k$) при ведении абсорбции. Обозначив расходы газа (пара) и жидкости соответственно через G_n и L , моль/с, получим уравнение материального баланса абсорбера:

$$G_n \cdot (Y_n - Y_k) = L \cdot (X_k - X_n), \quad (3)$$

откуда

$$(Y_n - Y_k) / (X_k - X_n) = L / G_n, \quad (4)$$

то есть направление процесса $A-B$ в аппарате определяется соотношением расходов подаваемых сред. При этом тангенс наклона рабочей линии $A-B$ к оси OX на диаграмме равен отношению L/G_n . Изменение отношения подаваемых сред позволяет управлять параметрами итогового раствора: минимуму расхода поглотителя соответствует максимальная выходная концентрация (рабочая линия $A-C$), а некоторому избыточному расходу – небольшое увеличение концентрации до X_k (линия $A-D$). Формально положение точки D ограничено линией X_n , то есть теоретическим режимом с бесконечным расходом абсорбента или нулевым расходом газа, однако на практике не имеет смысла приближаться к таким режимам.

При переходе к спутной абсорбционной обработке, то есть конденсационному обогащению паровых растворов, процесс будет выглядеть, как показано на рис. 1, б. График рабочей линии $A-B$ построен для случая, когда в аппарат подается чистый абсорбент. Направление процесса определяется соотношением расходов подаваемых сред, но достичь точки C (максимальной концентрации ценного компонента при минимуме поглотителя) возможно лишь теоретически; реальные режимы лежат между прямыми $A-C$ и $A-D$. Замечание относительно положения точки D в данном случае то же: хотя в теории возможно вертикальное расположение рабочей линии, что соответствует бесконечному расходу абсорбента или нулевому расходу газа, на практике такие режимы не реализуются.

При рассмотрении конденсационного обогащения как абсорбции требуется учитывать технологические особенности данного процесса. Основная из них – что не имеет смысла обогащать конденсат до концентраций, меньших Y_0 , поскольку такие растворы могут быть получены простой полной конденсацией части потока геотермального пара без использования ВКС. Поэтому режим работы аппарата конденсационного обогащения должен обеспечивать получение концен-

трата с $X_k > X_{\min} = Y_0$, иначе говоря, рабочие процессы должны идти в заштрихованной области (рис. 1, б). Техничко-технологический анализ показывает, что такие режимы вполне реализуемы при небольших степенях конденсации потока. В то же время опытные испытания аппарата ВЗП на геотермальных трубопроводах Паужетской ГеоТЭС показали возможность ведения управляемой частичной конденсации.

Другой особенностью конденсационного обогащения является то, что абсорбент в реальности не подается в аппарат, а образуется прямо в его объеме из парового потока как конденсат, то есть

$$G_k = G_0 - G_n, \quad (5)$$

где G_0 – полный расход поступающего в аппарат пара, G_k – расход образующегося конденсата (аналог расхода жидкости L).

Поэтому при построении рабочей линии требуется учитывать, что G_n и Y_n не равны соответственно G_0 и Y_0 (концентрации вещества в поступающем паре). В этом случае:

$$G_0 \cdot Y_0 = G_n \cdot Y_n = (G_0 - G_k) \cdot Y_n \Rightarrow Y_n = G_0 \cdot Y_0 / (G_0 - G_k). \quad (6)$$

Поскольку G_n и G_k взаимосвязаны, управление процессом конденсационного обогащения осуществляется изменением количества образующегося конденсата, которое зависит от режима охлаждения аппарата:

$$G_k = \frac{Q}{r_n} = \frac{\alpha_{cp} \cdot F \cdot \Delta t_{n-c}}{r_n} = \frac{\alpha_{cp} \cdot (\pi D l) \cdot \Delta t_{n-c}}{r_n}, \quad (7)$$

где r_n – удельная теплота конденсации пара, кДж/кг; α_{cp} – средний коэффициент теплоотдачи при конденсации, Вт/(м² · °С); F – площадь поверхности конденсации, м²; D – диаметр аппарата, м; l – длина аппарата, м; Δt_{n-c} – средняя разность температур пара и стенки, °С.

Таким образом, эффективность процесса конденсационного обогащения при вихревой конденсации зависит не только от конструктивных параметров аппарата (диаметр, длина), но и от технологического (режимного) параметра разности температур пара и стенки (зависящего от температуры подаваемого теплоносителя), а также величины коэффициента теплоотдачи при конденсации в данном процессе.

Литература

1. Трухин Ю.П., Белоусов В.И., Шувалов Р.А. Развитие геотермальной энергетики Камчатки и экологические проблемы. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2002. – 73 с.
2. Латкин А.С. Научные и технологические основы повышения эффективности переработки дисперсного минерального сырья на базе вихревых аппаратов: Дис. ... д-ра техн. наук. – Хабаровск, 1994. – 387 с.
3. Артеменко А.И., Малеванный В.А., Тикунова И.В. Справочное руководство по химии: Справ. пособие. – М.: Высшая школа, 1990. – 303 с.
4. Химический энциклопедический словарь / Гл. ред. И.Л. Кнунянц. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 792 с.
5. Людмирская Г.С., Барсукова Т.А., Богомольный А.М. Равновесие жидкость – пар: Справ. изд. / Под ред. А.М. Богомольского. – Л.: Химия, 1987. – 336 с.

ВЕЙВЛЕТ-ТЕХНОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ВОЗМУЩЕНИЙ В ВАРИАЦИЯХ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ

О.В. Мандрикова¹, И.С. Соловьёв²

^{1,2} Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003;

¹ Институт космических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН,

с. Паратунка, Камчатский край, 684034

¹ e-mail: oksanam1@mail.kamchatka.ru

Работа посвящена разработке программных систем по анализу магнитных данных и выделению возмущений в периоды повышенной магнитной активности. Из-за сильной изменчивости, нерегулярности и сложной внутренней структуры задача обработки и анализа таких данных в автоматическом режиме является весьма сложной. С использованием аппарата вейвлет-преобразования в работе предложены численные решения по анализу магнитных данных и разработана программная система, их реализующая. Аprobация системы выполнена на данных магнитного поля Земли, полученных в обсерватории «Паратунка» (Камчатский край, с. Паратунка).

Ключевые слова: вейвлет-преобразование, геомагнитное поле Земли.

Extraction of geomagnetic disturbances in Earth's magnetic field variations on the basis of wavelet-technology. O.V.Mandrikova¹, I.S. Solovyev² (^{1, 2}Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003; ¹Institute of Cosmophysical Researches and Radio Wave Propagation, village Paratunka, Kamchatka region, 684034)

This paper describes tools and automated systems for the analysis of variations in the geomagnetic field, the extraction of features caused by solar activity. Strong variability, irregularity and complex inner structures make data processing and analysis in automatic mode quite difficult. These methods are based on wavelet-packets. Our methods and approaches have been successfully tested on the Earth's magnetic field data obtained in the Paratunka observatory (village Paratunka, Kamchatka region, Far East of Russia).

Key words: wavelet-transform, the Earth's magnetic field.

Введение

Данная работа направлена на создание средств и автоматизированных систем по анализу вариаций геомагнитного поля, выделение особенностей, обусловленных солнечной активностью, и определение их характеристик. Вследствие воздействия солнечного ветра на магнитосферу Земли изменяются параметры магнитного поля, возбуждаются разного рода волны. В моменты магнитной бури в вариациях геомагнитного поля наблюдаются резкие выбросы и пульсации разных частотных спектров и периодов, задача их выделения и идентификации в автоматическом режиме является весьма сложной. Эти величины используются для оценки силы магнитной бури, характеризующей воздействие Солнца на околоземное пространство. Основные трудности решения поставленной задачи связаны со сложной априори неизвестной структурой регистрируемых геомагнитных сигналов, с отсутствием формальной модели их описания, а также с априорной неопределенностью условий формирования сигнала. Традиционные методы [1] позволяют изучить низкочастотные вариации параметров магнитного поля, но не дают информации о локальных изменениях, протекающих в физическом процессе, и их масштабных характеристиках. Это приводит к появлению следующих проблем: 1 – для определенных видов особенностей отсутствует теоретический аппарат по их выделению; 2 – в сложных системах наблюдается потеря и искажение информации.

С использованием вейвлет-преобразования в данной работе разработан численный алгоритм анализа вариаций геомагнитного поля, позволяющий в автоматическом режиме выделить локальные особенности, возникающие в периоды сильных магнитных бурь, и определить их характеристики. Анализируется длительность выделенных особенностей и амплитудно-частотные характеристики. С учетом нерегулярной структуры вариаций геомагнитного поля для их представления используются разложения в вейвлет-пакеты [2, 3]. Данный математический аппарат

имеет обширный словарь базисов различной формы с компактными носителями и позволяет построить схему разложения сигнала, определяемую только его внутренней структурой. В пространстве вейвлет-пакетов геомагнитные сигналы представляются в виде линейной комбинации составляющих двух видов: детализирующие составляющие и аппроксимирующие компоненты. Обработка и анализ детализирующих составляющих позволяет выделить содержащиеся в сигнале различные типы частотно-временных локальных структур и определить их характеристики [3–5]. Выделение локальных особенностей и их анализ основаны на свойствах непрерывных вейвлет-преобразований и их связи с дискретными схемами разложений сигналов по вейвлет-базисам [2]. Результаты статистики подтвердили эффективность предложенной технологии, позволили выделить особенности в вариациях геомагнитного поля в периоды сильных магнитных бурь и определить их характеристики.

Описание технологии

Структура разложения $L^2(R)$, порожденная ортогональным вейвлетом $\Psi \in L^2(R)$, имеет вид [2, 3]:

$$L^2(R) = \sum_{j \in \mathbb{Z}}^{\oplus} W_j := \dots \oplus W_{-1} \oplus W_0 \oplus W_1 \oplus \dots,$$

где $W_j := \text{clos}_{L^2(R)}(\Psi_{j,n}; n \in \mathbb{Z})$.

Конструкция вейвлет-пакетов предполагает рекурсивное расщепление пространства W_j , которое называют деревом пространств вейвлет-пакетов: $W_j^0 = \bigoplus_{i=1}^I W_{j_i}^{p_i}$. С каждым узлом (j_i, p_i) двоичного дерева связывают пространство W_j^p , которое допускает ортонормированный базис $\{\Psi_{j_i}^{p_i}(2^{j_i}t - n)\}_{n \in \mathbb{Z}}$ при движении вниз по дереву. Каждый узел-родитель делится на два ортогональных подпространства. На корне дерева $W_j^0 = W_j$. На основе конструкции вейвлет-пакетов сигнал представляется в виде суммы компонент [4, 5]:

$$f_0(t) = f_{-1}(t) + d_{-1}^1, \quad (1)$$

где $f_{-1} \in W_{-1}^0$, $d_{-1}^1 \in W_{-1}^1$, $f_{-1}(t) = \sum_n c_n^{-1} \Psi_{-1}^0(2^{-1}t - n)$, коэффициенты разложения $c_n^{-1} = \langle f_0, \Psi_{-1}^0(2^{-1}t - n) \rangle$, $d_{-1}^1(t) = \sum_n s_n^{-1} \Psi_{-1}^1(2^{-1}t - n)$, коэффициенты разложения $s_n^{-1} = \langle f_0, \Psi_{-1}^1(2^{-1}t - n) \rangle$.

Объединение соответствующих базисов вейвлет-пакетов $\{\Psi_{j_i}^{p_i}(2^{j_i}t - n)\}_{n \in \mathbb{Z}, 1 \leq i \leq I}$ определяет ортонормированный базис W_j , что позволяет полностью восстановить сигнал.

Локальные особенности магнитного сигнала несут информацию о содержащихся в нем геомагнитных возмущениях. В периоды возрастания магнитной активности в регистрируемых данных наблюдаются пульсации и выбросы различной амплитуды и частоты, характеризующиеся значительным увеличением амплитуды флуктуаций. Идентификация этих особенностей может быть реализована на основе превышения абсолютных значений коэффициентов $|s_n^j|$ детализирующих компонент d_j^k некоторого порогового значения T_j [6, 7].

Идентификация пороговых значений T_j для каждой компоненты вейвлет-разложения, определяющих наличие возмущений, может быть выполнена на основе следующего алгоритма:

1. Строится полное дерево разложения: $W_j^0 : W_j^0 = \bigoplus_{j=-1}^I W_j^p$.

2. На основе обработки *спокойных* дней для каждой вейвлет-компоненты сигнала определяются пороговые значения T_j , определяющие наличие возмущений: $T_j = \max_k \max_n |s_n^j|$, k – номер анализируемого спокойного дня.

3. На основе обработки *возмущенных* дней идентифицируются детализирующие компоненты сигнала d_j^k , которые могут содержать геомагнитные возмущения: d_j^k , $j \in I_M$. Эти компоненты являются *информативными*.

Разработанное программное обеспечение

Предлагаемый алгоритм реализован в среде MATLAB. Главное окно полученной программной системы представлено на рис.1. Оно имеет следующие четыре управляющие кнопки: «Расчет» – выполняет расчет по приведенному выше алгоритму; «График» – реализует построение графиков исходных данных; «Дерево» – выполняет разложение данных на вейвлет-компоненты; «Возмущения» – выполняет выделение геомагнитных возмущений. После выполнения расчета в окне выполняется отображение результатов оценки возмущенности дня и максимальные значения амплитуды флуктуаций для каждой полученной вейвлет-компоненты.

	1	2	3	4	5	6
1 текущий день	Спокойные дни	Сумма	U 2 1	U 4 1	U 4 2	U
2 2002.01.01.txt		70.65	1.32	7.02	1.39	2.
3 2002.01.02.txt		89.49	[*] 1.59	13.09	[*] 1.73	4.
4 2002.01.03.txt		176.43	27.52	8.83	21.31	34
5 2002.01.04.txt	Слабовозмущенный	46.11	[*] 1.12	[*] 5.93	[*] 0.85	[*]
6 2002.01.05.txt	Спокойный	[*] 18.66	[*] 0.56	[*] 2.10	[*] 0.59	[*]
7 2002.01.06.txt	Спокойный	[*] 38.45	[*] 1.16	[*] 4.90	[*] 1.03	[*]
8 2002.01.07.txt		112.42	3.47	11.97	[*] 3.33	6.
9 2002.01.08.txt		124.72	2.99	9.77	[*] 3.36	7.
10 2002.01.09.txt	Спокойный	40.00	[*] 0.71	[*] 5.30	[*] 1.07	[*]
11 2002.01.10.txt		373.67	17.86	45.52	11.19	34
12 2002.01.11.txt		182.08	5.67	17.26	5.98	8.
13 2002.01.12.txt		142.41	4.98	17.28	[*] 3.04	4.
14 2002.01.13.txt		186.05	25.34	21.80	4.50	12
15 2002.01.14.txt	Слабовозмущенный	60.70	[*] 1.31	[*] 5.98	[*] 2.55	4.
16 2002.01.15.txt	Слабовозмущенный	53.43	[*] 0.87	6.45	[*] 1.66	[*]
17 2002.01.16.txt	Спокойный	49.63	[*] 0.86	[*] 4.12	[*] 1.75	[*]
18 2002.01.17.txt	Слабовозмущенный	65.29	[*] 1.64	6.26	[*] 2.21	4.
19 2002.01.18.txt	Слабовозмущенный	50.65	[*] 0.67	[*] 3.30	[*] 1.08	[*]
20 2002.01.19.txt		218.70	8.62	25.94	13.53	13
21 2002.01.20.txt		104.85	5.78	11.50	8.12	7.
22 2002.01.21.txt		87.75	2.46	8.07	4.36	5.
23 2002.01.22.txt	Слабовозмущенный	50.76	[*] 1.04	[*] 4.91	[*] 1.29	[*]
24 2002.01.23.txt		260.08	51.36	12.13	6.12	26
25 2002.01.24.txt	Спокойный	40.23	[*] 1.06	[*] 4.35	[*] 1.26	[*]
26 2002.01.25.txt		119.90	2.44	18.83	3.54	6.

Рис. 1. Главное окно программы

Для оценки эффективности предложенного алгоритма и программной системы была выполнена обработка и анализ данных геомагнитного поля (Н-компоненты), регистрация которых ведется на Камчатке (Камчатский край, с. Паратунка).

Результаты экспериментов

При обработке использовались файлы с минутными данными Н-компоненты, содержащими результаты измерений за 2002 и 2008 гг. Нулевой уровень детальности $j=0$ соответствует интервалу взятия отсчетов, равному 1 мин.

При проведении анализа использовались ортонормированный вейвлет класса Добеши 3-го порядка. Разложение осуществлялось до пятого уровня полного дерева вейвлет-пакета. На основе описанного выше алгоритма с использованием разработанной программной системы в магнитных сигналах были выделены структуры дерева, содержащие локальные особенности. На рис. 2 показаны выделенные информативные вейвлет-компоненты d_j^k дерева разложения.

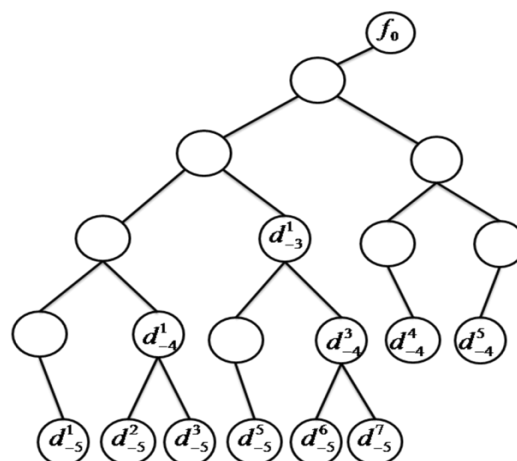


Рис. 2. Вейвлет-компоненты магнитного сигнала, содержащие возмущения

Далее с использованием выделенных информативных компонент была выполнена процедура их вейвлет-восстановления для данных спокойных и возмущенных дней и произведено их сравнение (рис. 3).

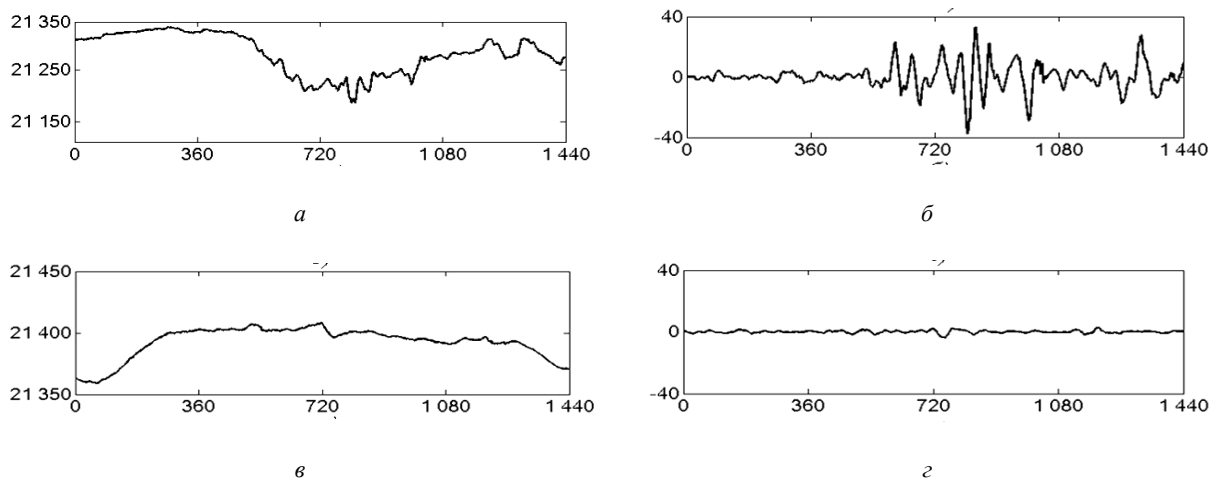


Рис. 3. Результаты обработки магнитных данных: а – магнитные данные за возмущенный период времени; в – магнитные данные за спокойный период времени; б – восстановленные детализирующие вейвлет-компоненты сигнала за возмущенный период времени; г – восстановленные детализирующие вейвлет-компоненты сигнала за спокойный период времени

Анализ рис. 3 показывает, что в периоды магнитных бурь наблюдается значительное увеличение амплитуды флуктуаций выделенных компонент (рис. 3, б), что позволяет идентифицировать их в автоматическом режиме и подтверждает эффективность предложенного алгоритма. Анализ данных за разные периоды времени показал нестационарный разномасштабный характер протекания бурь и наличие флуктуаций разных периодов и спектров (рис. 4).

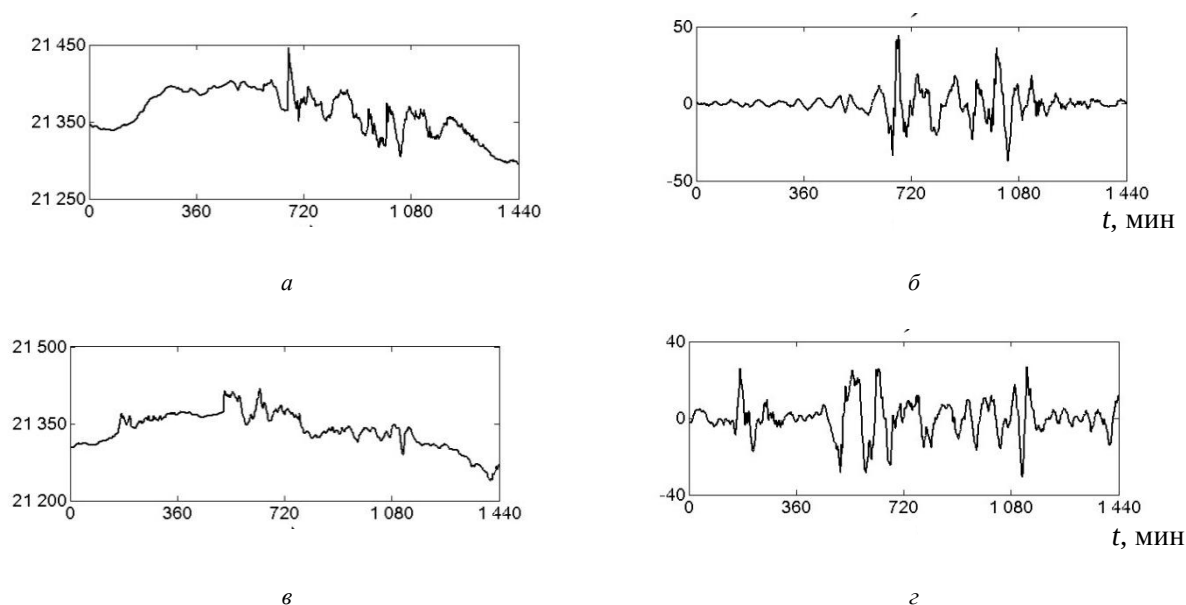


Рис. 4. Результаты обработки магнитных данных: а – магнитные данные за 17.04.2002; б – восстановленные детализирующие вейвлет-компоненты сигнала за 17.04.2002; в – магнитные данные за 20.04.2002; г – восстановленные детализирующие вейвлет-компоненты сигнала за 20.04.2002

Выводы

В работе предложен алгоритм автоматического выделения возмущений в геомагнитных данных. Апробация технологии на реальных данных, полученных в обсерватории «Паратунка»,

показала ее эффективность и позволила в периоды сильных магнитных бурь выделить в вариациях геомагнитного поля возмущения и определить их характер протекания.

Работа поддержана грантом Президента Российской Федерации МД-2199.2011.9.

Литература

1. Космическая среда вокруг нас / Н. Будько, А. Зайцев, А. Карпачев, А. Козлов, Б. Филиппов. – Троицк: ТРОВАНТ, 2005. – 231 с.
2. *Stephane Mallat*. A Wavelet tour of signal processing. – М.: Мир, 2005.
3. *Новиков Л.В.* Адаптивный вейвлет-анализ сигналов // Научное приборостроение. – 1999. – Т. 9, № 2.
4. *Мандрикова О.В.* Моделирование геохимических сигналов на основе вейвлет-преобразования. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 123 с.
5. *Мандрикова О.В., Горева Т.С.* Метод идентификации структурных компонентов сложного природного сигнала на основе вейвлет-пакетов // Цифровая обработка сигналов. – 2010. – № 1. – С. 45–50.
6. *Мандрикова О.В., Соловьев И.С.* Вейвлет-технология анализа вариаций магнитного поля Земли // Информационные технологии. – М., 2011. – № 1. – С. 34–38.
7. *Мандрикова О.В., Соловьёв И.С.* Автоматический способ вычисления индекса геомагнитной активности К на основе вейвлет-пакетов // 8-я Международная конференция «Интеллектуализация обработки информации». – М.: МАКС Пресс, 2010. – С. 430–433.

УДК 629.5.06:621.31

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИОНИСТОРОВ

Л.А.Толстова

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: BEG985@mail.ru*

Приведены особенности современного технического состояния электрооборудования рыболовецких судов. Предлагается применение метода вероятностных характеристик и варьируемого параметра при оценке состояния объекта диагностирования. Средствами пакета MATLAB создана модель емкостного источника питания, которая позволяет моделировать работу батареи ионисторов при питании асинхронного электропривода.

Ключевые слова: электрооборудование судов, оценка технического состояния, объект диагностирования, метод вероятностных характеристик, ионистор.

Improvement of ships' electric-power systems serviceability with the use of ionistors . L.A.Tolstova (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Features of up-to-date technical state of fishing ships' electrical equipment are given. Methods of probable graphs and variable parameters for stating value of the object of diagnostication are offered. By means of assets of the MATLAB packet, a model of a capacitive power supply was created. It allows modeling the performance of ionistor battery by supplying of induction motor drive.

Key words: ships' electrical equipment, valuing of technical state, object of diagnostication, probable graphs method, ionistor.

Современное техническое состояние рыбопромыслового флота России характеризуется несколькими особенностями, которые порождены проблемами конкуренции и усилением требова-

ний к технологии добычи и обработки морепродуктов и ранее не проявлялись в такой значительной мере.

Во-первых, это расширение спектра судового электрооборудования и средств автоматики в сторону мощных электронных устройств. В этой ситуации задачи диагностики и регулирования мощного судового электронного оборудования выступают на передний план, так как выход из строя мощных полупроводниковых приборов во время ведения промысла может приводить к значительным экономическим потерям, а в случае выхода из строя систем управления ответственными энергетическими процессами – к потере безопасности мореплавания [1, 2].

Во-вторых, усложнение состава судового электрооборудования, рост его количества и широкое внедрение комплексных средств автоматизации на судах, как правило, приводит к увеличению интенсивности отказов. Вследствие этого простои судов, вызванные техобслуживанием и ремонтом оборудования, и связанные с ними убытки существенно возрастают [1, 3].

В-третьих, из-за уменьшения количественного состава промысловых судов (примерно в 2,5 раза) обострилась проблема повышения качества систем автоматики судовой энергетической системы. Участились случаи выхода генераторов из синхронизма из-за неэффективной системы регулирования напряжения и частоты вращения. Не уделяется достаточного внимания и отстройке динамических параметров электронных регуляторов, что оборачивается неминуемыми потерями топлива [4].

Снизить интенсивность отказов электрооборудования на стадии эксплуатации можно за счет регулярной оценки состояния электрооборудования и своевременного восстановления его работоспособности. Решить эти задачи позволяет своевременное и рациональное применение методов и средств диагностирования с последующей настройкой основных параметров систем регулирования и управления. В настоящее время известно множество методов оценки степени работоспособности судовых систем и поиска дефектов в них [5, 6]. Подробный анализ их эффективности показывает, что наряду с множеством определенных достоинств они имеют ряд недостатков. Как правило, это методы, предусматривающие процедуру съема информации с достаточно большого количества контрольных точек объекта диагностирования. При этом процесс диагностирования предполагает выполнение разветвленных алгоритмов, сложность которых увеличивается с ростом размерности диагностируемой электрической цепи.

С точки зрения развития аналитического аппарата диагностирования предлагается развить приложение теории многополюсника к задачам диагностики. Использование ее аппарата для описания диагностических задач представляется весьма перспективным особенно для задач параметрической диагностики, так как позволяет построить эффективные процедуры поиска неисправных элементов электронной цепи и прогнозировать состояние системы при минимальных затратах на создание специальной аппаратуры.

Алгоритмическое и программное обеспечение предлагается развить в направлении использования специальных алгоритмов. К ним относятся процедуры:

- контроля и оценки работоспособности судового электрооборудования;
- определения границ допуска параметров элементов объекта диагностирования с учетом топологии их соединения;
- локализации и поиска дефектов;
- прогноза возможных дефектов и регулирования запаса работоспособности.

Анализ существующих методов оценки состояния объекта диагностирования позволяет сделать следующие выводы:

- для промысловых судовых электроэнергетических систем крайне необходима функция прогноза состояний для предупреждения отказов и снижения доли аварийности;
- крайне желательна диагностика без разборки объекта диагностирования из-за сложности технологических операций разборки и их трудоемкости;
- процесс локализации дефектов желательно обеспечить наиболее детальный, до элемента;
- процедуру диагностики необходимо строить на алгоритмической основе с использованием микропроцессорной техники.

Применение детерминированной модели диагностирования при решении задачи построения области работоспособных состояний объекта диагностирования позволяет контролировать появление только одиночных дефектов. При этом необходимым условием проведения процедуры диагностирования является наличие предварительной информации о возникновении в системе только одиночных отказов. При появлении двойных, тройных и т. д. отказов область работо-

способности на основе детерминированной модели не определена в силу потери однозначности соответствия между множеством значений диагностируемых параметров g_i и совокупностью диагностических признаков $\{K_1, K_2\}$. Недостатки такого рода при решении многомерных задач характерны для детерминированных моделей. Одним из способов их преодоления является введение в рассмотрение вероятностных характеристик при оценке состояния системы. Действительно, при рассмотрении различных вариантов сочетания вариаций параметров количество попаданий в произвольную точку пространства диагностических признаков $\{K_1, K_2\}$ зависит от положения этой точки. Для каждой точки пространства наблюдаемых диагностических признаков $\{K_1, K_2\}$ введем счетное множество событий B_k , определяющих количество реализаций вектора параметров компонент, приводящих в данную точку. Введением множества B_k формализуется оценка многозначности функции состояния объекта диагностирования при его наблюдении в пространстве диагностирования. Среди совокупности реализаций, принадлежащих данной точке, отберем подмножества векторов, соответствующих различной кратности вариаций. Тогда для каждой точки пространства диагностических признаков можно определить условную вероятность $P(A_j | B_k)$ наступления события A_j при условии нахождения системы в выбранной точке. Количество попаданий в любую фиксированную точку пространства $\{K_1, K_2\}$ при всех сочетаниях вариаций параметрами различных компонент ОД образуют полную группу событий. Решить задачу распределения в пространстве диагностирования вероятностей отказов различной кратности j , ($j = 0, 1, 2, \dots, m$) аналитически не представляется возможным. При решении таких сложных задач, как правило, применяют метод статистических испытаний [8]. Для его реализации можно использовать современные среды прикладного программирования, такие как MATLAB, VISUAL BASIC, EXEL и др.

Именно метод варьирования параметра [7] и предполагается развивать при решении задач повышения эксплуатационной надежности с применением ионисторов.

Живучесть и управляемость судна с автономным плаванием всецело базируются на электрической энергии. В связи с этим бесперебойная обеспеченность судна электрической энергией во всех его режимах работы, включая аварийные, – главная задача. Внезапный отказ в работе электростанции может произойти по любой причине как электрического, механического, так и магнитного характера. С учетом технико-эксплуатационных характеристик дизель-генераторных агрегатов, генераторов, элементов релейно-защитной автоматики и при этом даже наилучшего варианта действия вахтенной службы машинно-котельного отделения время нахождения судна без электроэнергии составит 1 мин [4, 5]. В целом 60 с – небольшой временной интервал, но с учетом нахождения судна в открытом море, вероятности совпадения на рассматриваемый момент времени с плохими погодными условиями безопасность мореплавания в этом случае может оказаться под угрозой, что чревато гибелью не только судна, но и членов экипажа.

Ионисторы – электролитические двухслойные конденсаторы – устройства аккумулирования энергии. По своим характеристикам ионисторы объединяют алюминиевые электролитические конденсаторы и батарейки. Они рассчитаны на несколько сотен тысяч циклов зарядки и разрядки. Параметры современных ионисторов позволяют говорить о возможности создания на их основе резервного источника питания переменного тока напряжением 380 В, мощностью до 15 кВт, способного обеспечить электрической энергией судовую сеть в течение 30–90 с, которых должно быть достаточно для запуска имеющегося на судне аварийного дизель-генератора.

Для обоснования высказанного утверждения средствами пакета MATLAB 7.0 с расширением Simulink 5/6 создана модель источника питания емкостью 210 ф, нагруженного на трехфазный силовой ШИМ-преобразователь с подключенным к нему асинхронным электроприводом (АД) мощностью 15 кВт. Модели силового ШИМ-инвертора, асинхронного двигателя, ШИМ-генератора имеются в библиотеке Simulink 5/6, SimPower System [8]. Разработанные блоки моделируют работу батареи ионисторов в процессе питания силового ШИМ, параметры ионистора – начальное напряжение и емкость – задаются в параметрах питающего блока.

Полученные результаты моделирования позволяют сделать следующие выводы:

- работоспособность и адекватность модели подтверждаются компьютерными экспериментами, сопоставимость модельных результатов пуска асинхронного двигателя с ШИМ-преобразователем и натурными испытаниями оценивается погрешностями не более 5%;
- учет процесса разрядки ионистора в режиме пуска асинхронного двигателя мощностью 15 кВт, проведенный с помощью модельного прибора, показывает, что в течение 50 с ионистор удерживает 70% номинального напряжения;

- показания прибора $N(\text{rpm})$, регистрирующего обороты АД, также подтверждают работоспособность резервного питания в течение 50 с.
- точка срыва рабочей характеристики АД при питании от ионистора при заданных параметрах оценивается временем 50 с [9].

Таким образом, созданная модель позволяет оценить время, в течение которого резервный источник питания на основе современных ионисторов с ШИМ-инвертором, при различных значениях мощности электропривода и величинах электрической емкости ионистора поддерживает работоспособность системы аварийного электроснабжения судна, тем самым повышая надежность судовой электроэнергетической системы.

Литература

1. *Портнягин Н.Н., Пюкке Г.А., Кузнецов С.Е.* Проблемы повышения технического уровня электроэнергетических систем и электрооборудования кораблей, плавучих сооружений и транспортных средств // Тезисы докладов 7-й Междунар. науч.-техн. конф. «ТРАНСТЕК 2000». – СПб., 2000. – С. 67.
2. *Портнягин Н.Н.* Повышение надежности и информационной безопасности судовой информационной системы методами технической диагностики // Системы защиты информации / Под ред. акад. Колесникова. – СПб.: СПбГТУ, 2003. – С. 56–59.
3. *Портнягин Н.Н., Пюкке Г.А.* Выбор диагностических параметров при решении задач диагностирования электронных цепей высокой размерности // Теория, методы и средства измерений, контроля и диагностики: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 10. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2000. – С. 13–19.
4. *Портнягин Н.Н., Пюкке Г.А.* Диагностирование и настройка динамических параметров системы автоматического регулирования генераторных агрегатов судовой электростанции // Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ. Серія: Методи і засоби технічної діагностики: Державний міжвідомчий науково-технічний збірник / Вип. 38. Т. 8. – Івано-Франківськ, 2001. – С. 132–137.
5. *Портнягин Н.Н., Пюкке Г.А.* Теория и методы диагностики судовых электрических средств автоматизации: Моногр. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2003 – 117 с.
6. *Портнягин Н.Н., Пюкке Г.А.* Теория, методы и эксперименты решения задач диагностики судовых электрических средств автоматизации: Моногр. // Судостроение. – СПб., 2004 – 157 с.
7. *Портнягин Н.Н.* Применение метода статистических испытаний для определения области работоспособности судовых электрических средств автоматизации // Эксплуатация морского транспорта / Под ред. П.С. Емельянова. – СПб.: Наука, 2003. – С. 340–345.
8. *Дьяконов В.П.* MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6. Основы применения. Серия «Библиотека профессионала». – М.: СОЛОН – Пресс, 2005. – 800 с.
9. *Портнягин Н.Н., Толстова Л.А.* Моделирование работы ШИМ-инвертора в системе автономного электропитания // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 6 (приложение «Технические науки»). – С. 20.

РАЗДЕЛ II. ЭКОЛОГИЯ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 664.8.037.5:639.422

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ КРИОГЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ МИДИИ ТИХООКЕАНСКОЙ

Л.И. Балыкова¹, В.А. Иодис², К.В. Галкин³

¹⁻³Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003

¹e-mail: firmametod@mail.ru

²e-mail: dosent.07@mail.ru

³e-mail: ingener0@mail.ru

В данной работе обсуждаются вопросы, связанные с результатами исследований по экологически безопасной низкотемпературной обработке мидии тихоокеанской жидким азотом. Получены новые экспериментальные значения основных параметров процесса замораживания мидии, которые использованы при разработке технологии производства мидии.

Ключевые слова: криогенное замораживание, мидия тихоокеанская, жидкий азот, экспериментальная установка.

Ecologically safe cryogenic technology of pacific mussel processing. L.I. Balykova¹, V.A. Iodis², K.V. Galkin³ (¹⁻³Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Results of the research of ecologically safe low-temperature pacific mussel processing by liquid nitrogen are presented. New experimental ranges of main parameters of mussel freezing, used for production setup are given.

Key words: cryogenic freeze, mussel pacific, liquid nitrogen, experimental installation.

Тихоокеанская мидия (*Mytilus trossulus*) – двухстворчатый моллюск – распространена вдоль азиатского побережья: от острова Хонсю и Южного Приморья до Берингова пролива, включая побережья островов Курильских, Командорских, Хоккайдо, Сахалина; вдоль американского побережья – от Берингова пролива до Калифорнии. Мидия широко распространена на шельфе Камчатки и экологически замещает морфологически близкую ей североатлантическую *Mytilus edulis*.

Отмечается неуклонное наращивание мирового производства мидий. Значительный объем исследований и промышленная марикультура тихоокеанской мидии осуществляется на Дальнем Востоке. В то же время Россия, к сожалению, не относится к числу лидеров в области развития марикультуры.

Хотя российский рынок морских деликатесов находится в стадии роста и рыночная конъюнктура неустойчива, спрос на морские деликатесы, в частности на вареную мидию, постоянно увеличивается.

Мидия тихоокеанская во многих странах мира используется как деликатесный продукт, так и источник ценных биологически активных веществ, обладающих стимулирующе-тонизирующим действием. Среди обнаруженных в мидии веществ наибольший интерес представляют иммуномодуляторы, которые способствуют повышению иммунитета к различным инфекциям. Из тела мидии также выделены различные гормоны – прогестерон, андростерон, тестостерон и др., жирные кислоты, фосфолипиды, белки. Эти вещества успешно применяются в медицине как для лечения внутренних органов, так и для восстановительных процессов в ортопедии и офтальмологии. Мидии могут быть использованы для получения фармакологически значимых препаратов [2, 5].

Учитывая уникальность получаемых веществ, важно сохранить питательные и биологически активные компоненты сырья из мидий. Известно, что одним из перспективных методов сохране-

ния качества пищевых продуктов является замораживание с использованием жидкого и газообразного азота. Основными преимуществами этого метода являются высокая скорость замораживания, максимальное сохранение исходного качества продукта, экологическая безопасность.

Однако, как показал анализ литературных источников, исследования по низкотемпературной обработке жидким и газообразным азотом мидии тихоокеанской не проводились [1, 4].

Цель исследования заключается в разработке технологии низкотемпературной обработки мидии тихоокеанской (*Mytilus Trossulus*) экологически безопасным криоагентом.

Для определения влияния криогенного замораживания на скорость изменения качественных показателей мидии тихоокеанской нами разработана и смонтирована экспериментальная установка для исследования процессов замораживания жидким и газообразным азотом при температурах среды от минус 70 до минус 196°C, принципиальная схема которой представлена на рис. 1.

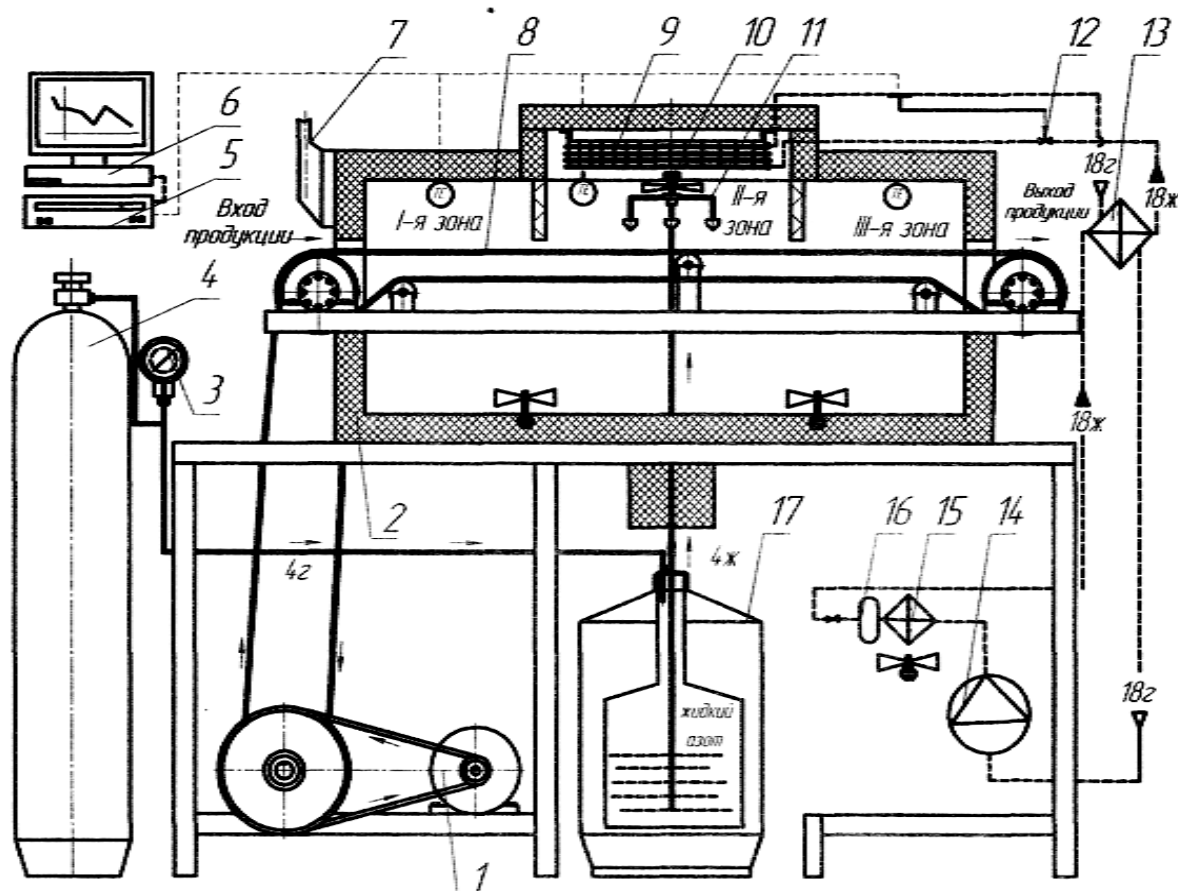


Рис. 1. Принципиальная схема экспериментальной установки:

- 1 – электродвигатель; 2 – камера замораживания; 3 – манометр; 4 – баллон с азотом;
5 – контрольно-измерительная аппаратура; 6 – персональный компьютер; 7, 10 – вентиляторы;
8 – транспортер; 9 – воздухоохладитель; 11 – форсунки; 12 – ТРВ; 13 – РТО; 14 – компрессор;
15 – конденсатор; 16 – ресивер; 17 – сосуд Дьюара

Главными элементами установки являются: камера замораживания (2), транспортер (8), электродвигатель (1), сосуд Дьюара СДС-30-2 (17), баллон с газообразным азотом (4), одноступенчатая холодильная установка, состоящая из компрессора (14), воздушного конденсатора (15), линейного ресивера (16), регенеративного теплообменника (13), терморегулирующего вентиля (12), воздухоохладителя (9).

Камера замораживания (2) представляет собой теплоизолированный шкаф, выполненный из нержавеющей стали ($\delta_{ст} = 0,5$ мм), с толщиной теплоизоляционного слоя (плиты ПСБ-С) 100 мм. В камере установлен транспортер (8), соединенный посредством ременных передач с редуктором и электродвигателем (1). Внутри камеры замораживания установлены три осевых вентилятора (10), обеспечивающих циркуляцию среды и форсуночный коллектор. Конструкцию фор-

сунки (11) представляют собой распылители с коническим седлом и четырьмя отверстиями диаметром $d_{от} = 0,001$ м, расположенными под углом 0 и 30° к вертикали.

В верхней части камеры находятся специальные отверстия для завода хромель-копелевых термомпар от измерительных приборов. Экспериментальная установка может работать в двух режимах:

- режим № 1 – замораживание в среде жидкого и газообразного азота;
- режим № 2 – замораживание в воздухе при температуре минус 25°C.

В режиме № 1 для снижения расхода криоагента предусмотрено включение холодильной машины, которая охлаждает воздух внутри камеры до температуры минус 25°C. Затем закрывается запорный вентиль, холодильный агент собирается в линейном ресивере (16), полностью удаляясь из воздухоохладителя (9). После этого газообразный азот из баллона (4) под давлением 0,2–0,4 МПа (контроль давления осуществляется по манометру (3)) подается при помощи запорного вентиля в сосуд Дьюара (17). Из сосуда жидкий азот поступает по трубопроводу в камеру замораживания, где распыляется с помощью форсунок (11).

При достижении в зонах аппарата стационарного режима, подлежащий замораживанию продукт укладывают на транспортер (8). С помощью привода конвейера, редуктора и электродвигателя (1) обеспечивается перемещение замораживаемого продукта. При этом продукт проходит через три зоны замораживания.

Первая зона – предварительного охлаждения продукта парами криогенного хладоносителя.

Во второй зоне продукт подвергается непосредственному орошению жидким азотом.

В третьей зоне происходит выравнивание температуры по толщине продукта. После выхода продукта из аппарата он подвергается упаковке и укладке, после чего поступает на хранение в холодильную камеру «Сапуо MDF-U3086S». Отвод отработанных паров криогенного хладоносителя осуществляется через вытяжное устройство (7).

В режиме № 2 до начала процесса замораживания включается холодильная машина. Когда в зонах аппарата температура воздуха падает до минус 25°C, подлежащий замораживанию продукт укладывают на транспортер (8). С помощью привода конвейера, редуктора и электродвигателя (1) происходит перемещение продукта и его замораживание за счет конвективного теплообмена с холодным воздухом.

Измерение температуры в процессе замораживания проводилось при помощи многоканального измерителя-регулятора температуры ИРТ-4.

Обработку экспериментальных данных выполняли с помощью персонального компьютера – процессора электронных таблиц Excel в Windows XP. Скорость потока парожидкостной смеси измеряли с помощью электронного анемометра марки CFM master 86915, расход азота – с помощью электронных весов марки ПВ-100. Для определения массы продукта предусматривались электронные весы марки ПВ-15.

Экспериментально полученные данные сравнивали с аналитическими, полученными по известной методике [4].

При замораживании мидии в створке, уложенной в один слой, ее рассматривали как пластину ограниченных размеров.

Процесс замораживания разбивался на три стадии:

- I стадия – охлаждение поверхности мидийной мантии от плюс 10 до минус 1,5°C при вынужденной конвекции среды;
- II стадия – понижение температуры мидийной мантии, орошаемой жидким азотом, до минус 1,5°C в термическом центре моллюска;
- III стадия – понижение температуры термического центра мидии от минус 1,5 до минус 25°C при вынужденной конвекции среды.

Для всех стадий замораживания процесс являлся нестационарным.

Продолжительности каждой стадии при меняющихся t_{cp} и δ представлены в табл. 1. Анализ данных показал, что продолжительность замораживания τ зависит от толщины слоя продукта δ и t_{cp} . Это позволило обосновать значения t_{cp} и δ для проведения экспериментальных исследований.

Исследования проводили при температуре t_{cp} минус 70, минус 100, минус 120°C для мидии в створке и для варено-мороженого мяса мидии при разных толщинах продукта δ . В качестве контрольных вариантов рассматривали замораживание мидий при температуре $t_{cp} = -25^\circ\text{C}$ и толщине слоя продукта δ от 0,01 до 0,02 м.

Таблица 1

Продолжительность замораживания моллюска

Номер варианта	Температура среды t_{cp} , °C	Продолжительность I стадии, с	Продолжительность II стадии, с	Продолжительность III стадии, с	Общая продолжительность τ , с
Толщина слоя продукта 0,010 м					
Вариант № 1	-70	170	70	181	421
Вариант № 2	-100	71	60	98	229
Вариант № 3	-120	56	57	72	185
Толщина слоя продукта 0,014 м					
Вариант № 4	-70	194	121	360	675
Вариант № 5	-100	83	107	192	382
Вариант № 6	-120	61	100	144	305
Толщина слоя продукта 0,02 м					
Вариант № 7	-70	340	222	742	1304
Вариант № 8	-100	102	197	383	682
Вариант № 9	-120	68	187	287	542

В процессе проведения экспериментов определяли изменение температур в центре слоя $t_{ц} = f(\tau)$, на поверхности $t_{п} = f(\tau)$, паро-газовой среды $t_{cp} = f(\tau)$, створок моллюска $t_{ст} = f(\tau)$.

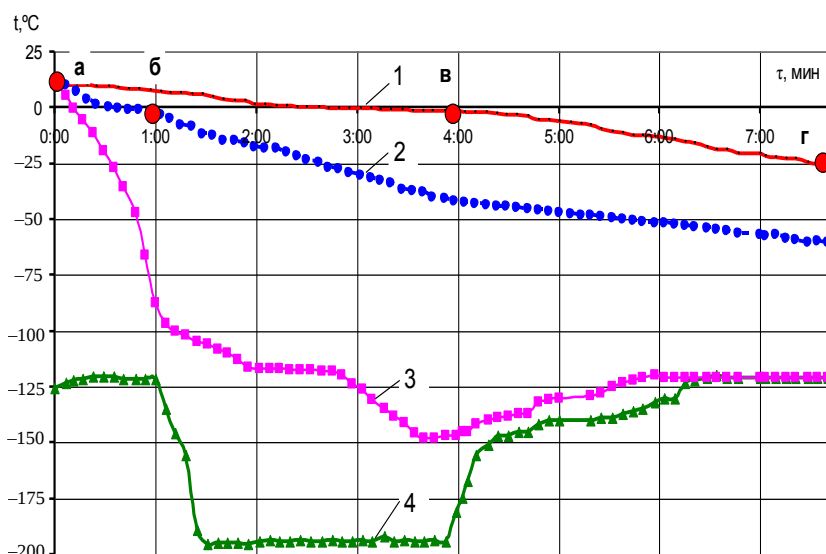


Рис. 2. Экспериментальные зависимости температуры от времени для варианта № 9: 1 – $t_{ц} = f(\tau)$; 2 – $t_{п} = f(\tau)$; 3 – $t_{cp} = f(\tau)$; 4 – $t_{ст} = f(\tau)$; I стадия – а – б, II стадия – б – в, III стадия – в – г

На рис. 2 представлены графические зависимости изменения температуры во времени при замораживании мидии в створке, при условии $\delta = 0,02$ м, $t_{cp} = -120^{\circ}\text{C}$. Для других вариантов замораживания мидии в створке характер графических зависимостей аналогичен.

Анализ полученных данных показал, что с увеличением толщины продукта от 0,01 до 0,02 м продолжительность процесса замораживания увеличивается в $2,7 \div 3$ раза, а с понижением t_{cp} от минус 70 до минус 120°C продолжительность процесса замораживания снижается более

чем в два раза. Расхождение аналитических и экспериментальных результатов не превышало 17,2%. Продолжительность каждой стадии процесса замораживания вареных мидий представлена в табл. 2 и на рис. 3. Анализ полученных данных при замораживании вареных мидий показал следующее:

- с понижением t_{cp} от минус 70 до минус 100°C наблюдается сокращение продолжительности замораживания мидии τ до температуры минус 25°C в центре в 1,31 раза при возрастании скорости процесса в 1,45 раза (табл. 2);

- с понижением температуры среды от минус 100 до минус 120°C наблюдается сокращение продолжительности замораживания образца до температуры минус 25°C в центре (табл. 2) в 1,23 раза при возрастании скорости процесса в 1,14 раза.

Скорость замораживания для контрольного варианта была ниже, чем для остальных вариантов, и составила 0,0037 м/ч, что соответствует по классификации МИХ медленному замораживанию.

Процесс замораживания по варианту № 12 имеет наивысшую скорость замораживания, которая равна 0,33 м/ч (табл. 2).

Продолжительность процесса замораживания вареных мидий

Номер варианта	Скорость замораживания, м/ч	Температура среды II стадии, °C	Продолжительность I стадии, с	Продолжительность II стадии, с	Продолжительность III стадии, с	Общая продолжительность замораживания, с
Вариант № 10	0,2	-70	94	180	210	484
Вариант № 11	0,29	-100	75	123	171	369
Вариант № 12	0,33	-120	49	110	141	300
Контрольный вариант	0,0037	-25	1030	6920	1830	9780

По классификации МИХ это соответствует сверхбыстрому замораживанию, а значит, позволяет уменьшить негативное воздействие процесса замораживания на качественные показатели вареного моллюска [3, 4].

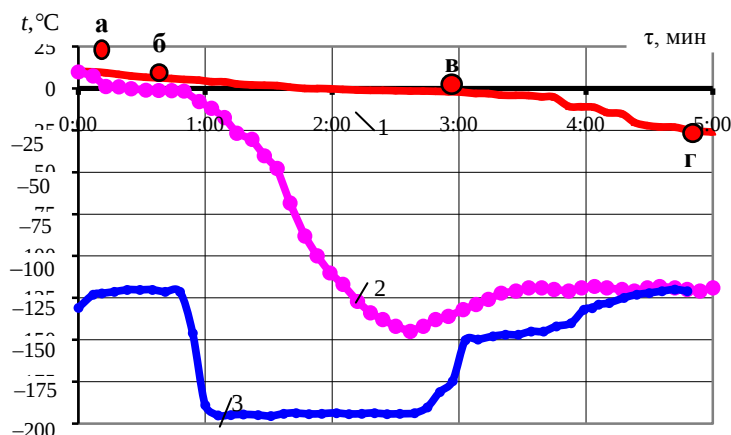


Рис. 3. Экспериментальные зависимости температуры от времени для варианта № 12: 1 – $t_{\text{ж}} = f(\tau)$; 2 – $t_{\text{н}} = f(\tau)$; 3 – $t_{\text{ср}} = f(\tau)$; I стадия – а – б, II стадия – б – в, III стадия – в – г

Таким образом, замораживание по варианту № 12 при $t_{\text{ср}} = -120^{\circ}\text{C}$ обеспечивает наилучшие условия замораживания вареной мидии, что позволяет увеличить выход готового продукта на 28%, сократить продолжительность технологического процесса в 12 раз и снизить потери при размораживании продукта.

На основании проведенных исследований разработаны технологические инструкции по производству мидии тихоокеанской мороженой ТИ № 001–2009 к ТУ ОСТ 15–158–95 «Мидия тихоокеанская мороженая» и ТИ № 002–2009 к ТУ ОСТ 15–158–95 «Мидия тихоокеанская варено-мороженая». Проведенная на предприятии «ИП Шевцов В.С.» промышленная апробация технологий показала их высокую эффективность при реализации в промышленных условиях.

Литература

1. Алмаши Э., Эрдели Л., Шарой Т. Быстрое замораживание пищевых продуктов. – М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1981. – 408 с.
2. Балыкова Л.И., Иодис В.А. Исследование по замораживанию мидии тихоокеанской с использованием жидкого азота // Белые ночи: Материалы юбилейных науч. чтений, Санкт-Петербург, 3–4 июня 2008 г. Т.1 – СПб.: МАНЭБ, 2008. – С. 406–411.
3. Богданов В.Д., Карпенко В.И., Норинов Е.Г. Водные биологические ресурсы Камчатки: Биология, способы добычи, переработки. – Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2005. – 264 с.
4. Венгер К.П., Выгодин В.А. Машинная и безмашинная системы хладоснабжения для быстрого замораживания пищевых продуктов. – Рязань: Узорець, 1999. – 143 с.
5. Иодис В.А. Экологически безопасная технология переработки мидии тихоокеанской // Вестник МАНЭБ. – 2008. – Т. 13, № 3 (приложение). – С. 216–220.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВАРЕНОГО МЯСА МИДИЙ ПОСЛЕ ПРОЦЕССА КРИОГЕННОГО ЗАМОРАЖИВАНИЯ

В.А. Иодис

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: dosent.07@mail.ru*

В данной работе обсуждаются вопросы, связанные с физико-химическими исследованиями и органолептической оценкой вареного мяса мидии после процесса криозамораживания жидким и газообразным азотом. Определены режимные параметры процесса криогенного замораживания, при которых продукт после размораживания в наибольшей степени сохраняет качественные и количественные показатели.

Ключевые слова: физико-химические исследования, органолептическая оценка, криогенное замораживание, вареное мясо мидии, жидкий азот.

Technological studies of boiled musselmeat after cryogenic freeze. V.A. Iodis (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Physicochemical studies and organoleptic evaluation of boiled musselmeat after cryogenic freezing with liquid and gas nitrogen are discussed in the article. Cryogenic freezing operating conditions that allow to preserve its quantitative and qualitative ranges are determined.

The Key words: physicochemical studies, organoleptic estimation, cryogenic freeze, boiled musselmeat, liquid nitrogen.

С целью оценки эффективности замораживания вареной мидии жидким и газообразным азотом, а также для оценки возможности повышения качества продукта проведены физико-химические исследования и органолептическая оценка.

В качестве экспериментальных объектов использовались образцы варено-мороженой мидии после процесса размораживания.

Подготовку моллюска до процесса замораживания, включающую доставку, мойку, выдерживание в морской воде, кратковременное хранение, мойку, сортировку, варку, кратковременное охлаждение, отделение биссусной нити, мойку, расфасовку, производили в соответствии с ТУ, ТИ № 154 – 89 (Варено-мороженое мясо мидии). Варка ракушек мидий производилась погружением в кипящий 3–4%-ный раствор поваренной соли, продолжительностью 10÷15 мин.

Замораживание проводили для нескольких вариантов при фиксированной толщине слоя вареного мяса мидии ($\delta = 20$ мм), но различных температурах охлаждающей среды $t_{ср}$ (жидкого и газообразного азота) на специально разработанном **экспериментальном стенде, прототипом которого является трехзонный азотный скороморозильный аппарат [1].**

Температура среды в первой и третьей зонах скороморозильного аппарата была различной:

- для 1-го варианта достигала минус 70°C;
- для 2-го варианта достигала минус 100°C;
- для 3-го варианта достигала минус 120°C.

Температура во второй зоне падала до минус 196°C.

Процесс замораживания разбивался на три стадии:

- первая стадия – охлаждение поверхности слоя вареного мяса мидии от 10 до минус 1,5°C при искусственной конвекции среды;
- вторая стадия – понижение температуры слоя вареного мяса мидии, орошаемой жидким азотом, до минус 1,5°C в термическом центре слоя;
- третья стадия – понижение температуры термического центра слоя вареной мидии от минус 1,5 до минус 25°C при искусственной конвекции среды.

В качестве контрольного варианта принимали вариант № 4 – замораживание в воздушной среде при температуре минус 25°C.

Методика

Физико-химические исследования и органолептическая оценка включали в себя изучение влияния температуры замораживания на качество варено-мороженой мидии, размороженной сразу после замораживания.

В ходе проведения физико-химических исследований определялись степень денатурации белка при замораживании, характеризующаяся таким показателем, как растворимость белка в воде, и изменение активной кислотности pH.

Определение растворимости белка проводили в соответствии со стандартной методикой [2].

Изменение pH определяли при помощи pH-метра марки «Checker».

Органолептические показатели вареной мидии определяли методом балльной оценки и сравнения следующих показателей: внешний вид, вкус, запах и консистенция, в соответствии со стандартной методикой [3].

В результате технологических исследований были получены значения растворимости белка и величины изменения pH, которые представлены на рис. 1 и 2.

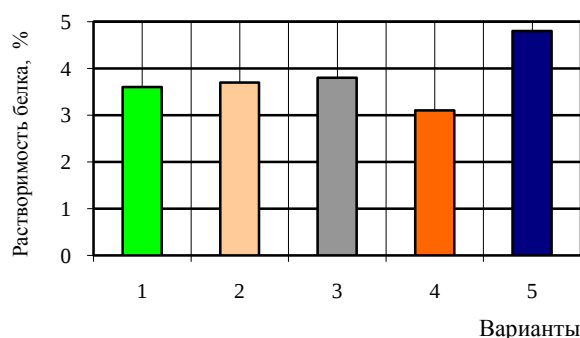


Рис. 1. Значение растворимости белка варено-мороженого мяса мидии после размораживания для вариантов 1, 2, 3, контрольного варианта 4, вареного мяса мидии 5

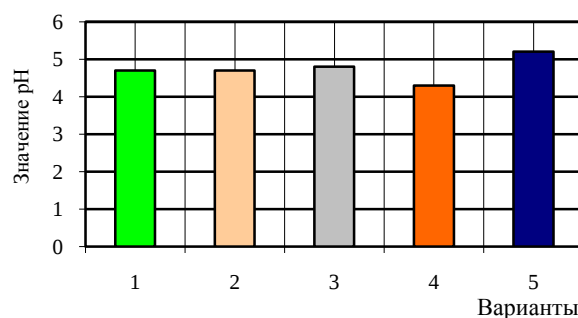


Рис. 2. Значение pH варено-мороженого мяса мидии после размораживания для вариантов 1, 2, 3, контрольного варианта 4, вареного моллюска 5

По сравнению со значением растворимости белка вареного мяса моллюска (4,8%) у белка вареной мидии после дефростации происходило его понижение. Наибольшее понижение растворимости наблюдалось у контрольного образца, замороженного при температуре минус 25°C (3,1%). При снижении температуры охлаждающей среды (жидкий и газообразный азот) значения растворимости белка росли и составляли 3,6; 3,7; 3,8%, а при температуре минус 120°C – 4,8%.

Для вариантов 1, 2, 3 значения pH находились в пределах от 4,7 до 4,8, при этом для варианта, замороженного при температуре минус 25°C, pH составлял 4,4, а для вареного моллюска его значение было не менее 5,2. Анализ полученных данных показывает, что применение жидкого и газообразного азота с целью увеличения скорости замораживания приводит к меньшему изменению pH варено-мороженого мяса мидии по сравнению с образцом, замороженным традиционным способом (контрольный образец).

Результаты органолептической оценки выражены количественно посредством безразмерных чисел (баллов) и представлены в виде профилограмм внешнего вида, вкуса, запаха и консистенции варено-мороженого мяса мидии после размораживания на рис. 3 [3].

Результат и обсуждение

Данные, представленные на рис. 1 и 2, свидетельствуют, что при замораживании происходят изменения показателей качества вареного мяса мидии. Как видно, характер этих изменений зависит от режима замораживания.

Степень денатурации белка зависит от температуры замораживания. При замораживании происходит дегидратация белка, кроме того, негативное влияние оказывает воздействие ферментов, активность которых зависит от pH среды. Эти факторы увеличивают степень денатурации белка и уменьшают его способность восстанавливаться после размораживания [4].

Данные органолептической оценки согласуются с результатами физико-химических исследований и свидетельствуют о том, что замораживание в среде жидкого и газообразного азота способствует лучшему сохранению качества продукта после размораживания, чем при традиционных способах холодильной обработки мяса моллюска. Это выразалось в высоких оценках внешнего вида, запаха, консистенции мяса мидии после размораживания, замороженного при температуре минус 120°С в среде жидкого и газообразного азота.

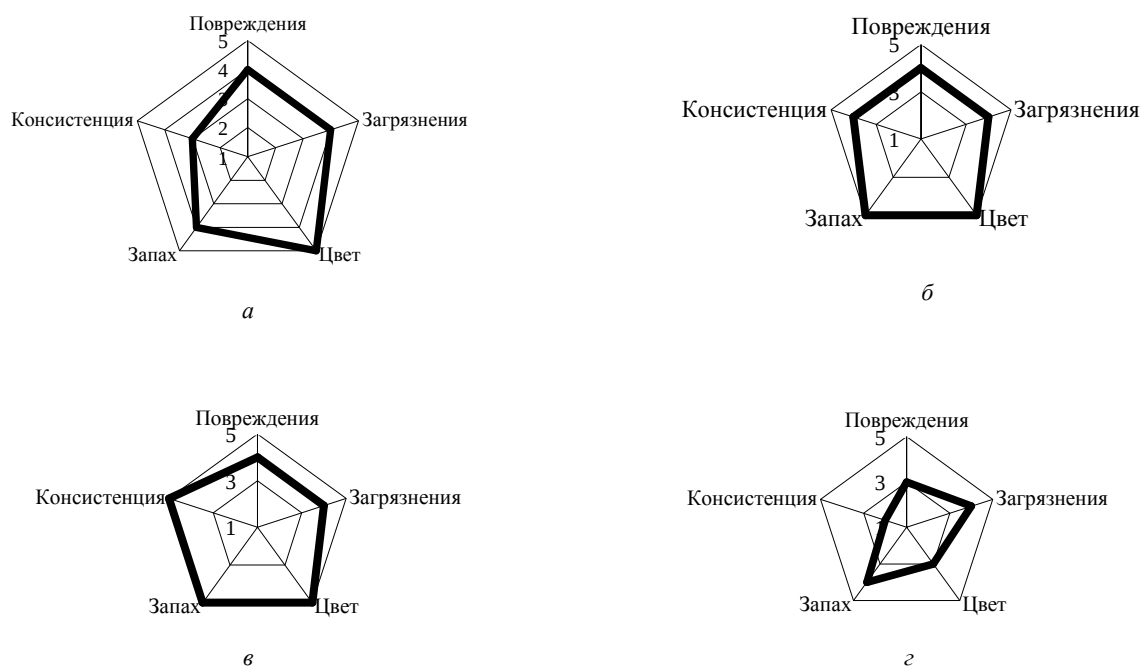


Рис. 3. Профилограммы органолептических характеристик варено-мороженого моллюска после размораживания для вариантов 1 – (а), 2 – (б), 3 – (в), контрольного варианта (г)

Выводы

Физико-химические и органолептические исследования показали, что:

- при замораживании происходят изменения показателей качества вареного мяса мидии, зависящие от режима замораживания;
- при снижении температуры замораживания степень денатурации белка вареного мяса моллюска снижается, как и значение активности рН среды, это полностью согласуется с данными органолептической оценки внешнего вида, запаха, консистенции мяса мидии;
- замораживание жидким и газообразным азотом способствует лучшему сохранению качества продукта после размораживания, чем при традиционных способах холодильной обработки мяса мидии;
- наиболее оптимальными режимными параметрами процесса криогенного замораживания в трехзонном азотном скороморозильном аппарате являются замораживание слоя мяса мидии при температурах среды в первой и третьей зонах минус 120°С, при орошении жидким азотом с температурой минус 196°С во второй зоне аппарата.

Новизна разработанного способа подтверждена выдачей патента на изобретение «Способ производства варено-мороженого двухстворчатых моллюсков (мидии тихоокеанской)», № 2394435 от 20.08.2010 г.

Литература

1. Антонов А.А., Венгер К.П. Азотные системы хладоснабжения для производства быстрозамороженных пищевых продуктов. – Рязань: Узоречье, 2002. – 205 с.

2. ГОСТ 7631–85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний. Введ. 01.01.1986. – М.: Госстандарт, 1998. – 320 с.
3. Сафронова Т.М. Органолептическая оценка рыбной продукции: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1985. – 216 с.
4. Технология продуктов из гидробионтов / С.А. Артюхова, В.Д. Богданов, В.М. Дацин и др.; Под ред. Т.М. Сафроновой и В.И. Шендерюка. – М.: Колос, 2001. – 496 с.

УДК 594(265.54)

ФАУНА МОЛЛЮСКОВ ИЗ ЗАПОВЕДНЫХ АКВАТОРИЙ ЗАЛИВА ПЕТРА ВЕЛИКОГО ЯПОНСКОГО МОРЯ

Е.Б. Лебедев

Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник ДВО РАН,
г. Владивосток, 690041
ev-lebedev@mail.ru

По результатам мониторинговых исследований восточного и южного участков Дальневосточного морского биосферного заповедника в 2005–2007 гг. установлен современный состав малакофауны мягких грунтов. Фауна насчитывает не менее 81 вида моллюсков, в том числе 27 видов Gastropoda и 54 – Bivalvia. Три вида Gastropoda (*Probalacmaea sybaritica*, *Homalopoma sangarense*, *Ephera turrita*) и один вид Bivalvia (*Gari kazusensis*) впервые отмечены на мягких грунтах заповедника. Один вид брюхоногих (*Erginus puniceus*) и четыре вида двустворчатых (*Borniopsis* sp., *Macoma golikovi*, *Mya japonica*, *Thracia* cf. *septentrionalis*) впервые указываются в фауне заповедника. Два вида Bivalvia (*Borniopsis* sp. и *Th. cf. septentrionalis*) являются новыми для фауны залива Петра Великого Японского моря. Показано, что малакофауна южного участка богаче и разнообразнее фауны восточного. Сравнение с предыдущими исследованиями подтверждает сохранение значительного биоразнообразия фауны морского заповедника.

Ключевые слова: брюхоногие, двустворчатые, моллюски, фауна, заповедник, залив Петра Великого.

The fauna of mollusks in protected areas of Peter the great bay, Sea of Japan. E.B. Lebedev

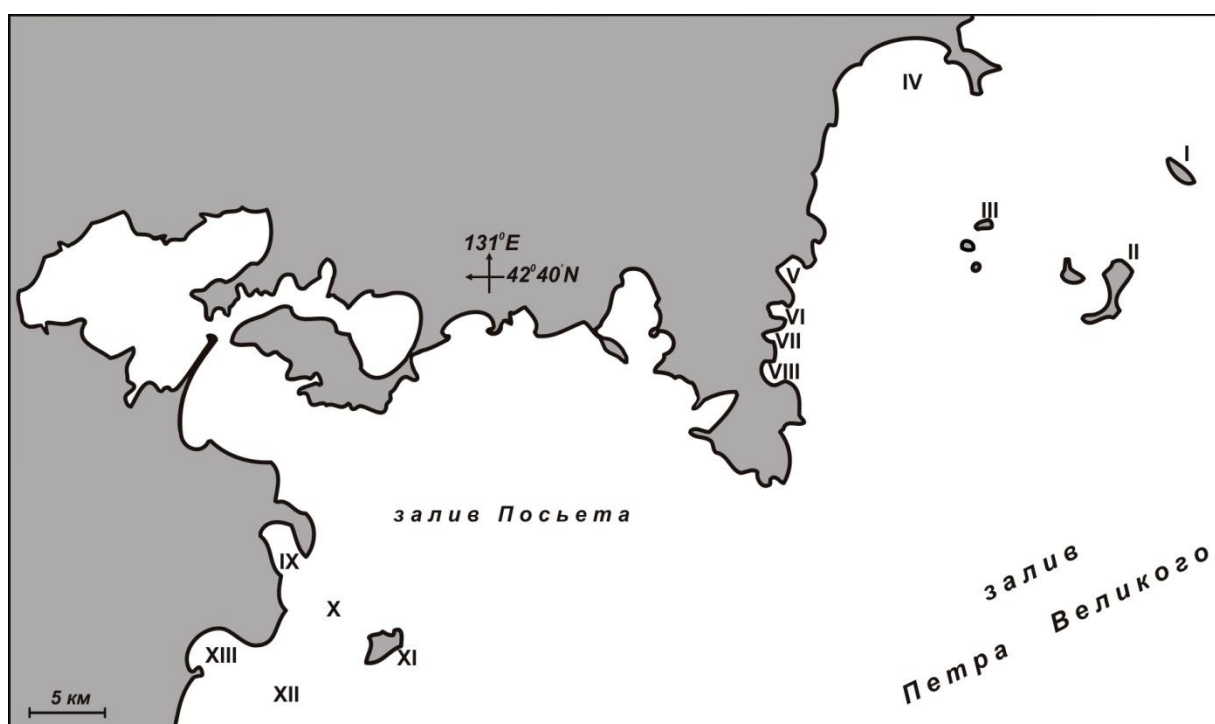
(Far Eastern State Marine Biosphere Nature Reserve, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690041e-mail: ev-lebedev@mail.ru)

Current composition of soft bottom malacofauna of eastern and southern sectors of the Far Eastern Marine Biosphere Reserve is examined based on results of monitoring performed during the period from 2005 to 2007. Fauna comprises at least 81 species of mollusks, among them 27 species of Gastropoda and 54 species of Bivalvia. Three species of Gastropoda (*Probalacmaea sybaritica*, *Homalopoma sangarense*, *Ephera turrita*) and one species of Bivalvia (*Gari kazusensis*) were recorded on soft bottoms of the reserve for the first time. One species of gastropods (*Erginus puniceus*) and four species of bivalves (*Borniopsis* sp., *Macoma golikovi*, *Mya japonica*, *Thracia* cf. *septentrionalis*) were recorded in the reserve for the first time. Two species of Bivalvia (*Borniopsis* sp. and *Th. cf. septentrionalis*) are first records for Peter the Great Bay, Sea of Japan. The malacofauna of the southern sector is more diverse and rich, compared to the eastern sector. Comparison with previous studies indicates that the significant diversity of fauna of the marine reserve is conserved.

Key words: gastropods, bivalves, mollusks, fauna, reserve, Peter the Great Bay

Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник (ДВМБГПЗ) основан в 1978 г. и охватывает ряд районов в юго-западной части зал. Петра Великого Японского моря. Малакофауна заповедника изучалась различными исследователями [1, 3, 5, 8, 9]. Однако инвентаризацию заповедной биоты все же нельзя считать завершенной. В последние десятилетия прошлого и в начале нынешнего столетий на акватории заповедника проводились мониторинговые исследования состава населения мягких грунтов, в том числе брюхоногих и двустворчатых

моллюсков. Эти сборы послужили материалом для данной работы, цель которой состоит в изучении современного состава сублиторальной малакофауны заповедных районов. Сборы макробентоса были выполнены сотрудниками ДВМБГПЗ на мягких грунтах в диапазоне глубин от 2 до 36 м на восточном и южном участках заповедника в июне – сентябре 2005–2007 гг. Отбор проб производили дночерпателем Ван-Вина с площадью захвата 0,11 м². Пробы промывали через сито с ячейей 1 мм и фиксировали 4%-ным раствором формальдегида. Всего на 63 станциях была собрана 181 проба макробентоса. На 45 станциях в 90 пробах были обнаружены брюхоногие моллюски, на 59 станциях в 148 пробах – двустворчатые моллюски. Исследования проводили в следующих районах на восточном участке: I – о. Стенина, II – о. Большой Пелис, III – о. Де-Ливрона, IV – б. Бойсмана, V – б. Горшкова, VI – б. Средняя, VII – б. Нерпичья, VIII – б. Астафьева; на южном участке заповедника: IX – б. Калевала, X – пролив между материком и о. Фуругельма, XI – о. Фуругельма, XII – район южнее о. Фуругельма, XIII – б. Сивучья (рисунок).



Карта-схема района исследований

В результате таксономической обработки материала в составе малакофауны мягких грунтов заповедника встречен 81 вид моллюсков, в том числе 27 – брюхоногих и 54 – двустворчатых. Три вида брюхоногих – *Problacmaea sybaritica*, *Homalopoma sangarense* и *Ephera turrita* – и один вид двустворчатых моллюсков – *Gari katusensis* – впервые отмечены на мягких грунтах заповедника. Для двух видов Bivalvia – *G. katusensis* и *Diplodonta semiasperoides* – уточнено их распространение в пределах заповедника. Один вид Gasropoda – *Erginus puniceus* – и четыре вида Bivalvia – *Borniopsis* sp., *Macoma golikovi*, *Mya japonica* и *Thracia* cf. *septentrionalis* – для заповедника указываются впервые. Два вида Bivalvia – *Borniopsis* sp. и *Th. cf. septentrionalis* – являются новыми для зал. Петра Великого Японского моря.

Современная фауна сублиторальных двустворчатых моллюсков довольно разнообразна: встреченные 54 вида относятся к 40 родам, 22 семействам и 6 отрядам (табл. 1). Наиболее значительное место занимают представители отряда Veneroida (12 семейств, 25 родов и 32 вида). На втором месте находится отряд Myoida (3 семейства, 3 рода и 7 видов). Отряд Arcoidea содержит 2 семейства, 6 родов и 6 видов. Отряд Pholadomyida включает 2 семейства, 2 рода и 5 видов. Отряд Nuculida представлен 2 семействами, 3 родами и 3 видами. На уровне семейств наибольшим числом таксонов выделяются следующие семейства: Veneridae (6 родов и 6 видов), Mytilidae (5 родов и 5 видов) и Tellinidae (3 рода и 9 видов). Минимальное число видов (1 вид) встречено в 11 семействах (50%) и 34 родах (85%). Таким образом, около 4/5 всех видов фауны Bivalvia мягких грунтов заповедника являются редкими.

**Состав двустворчатых моллюсков мягких грунтов восточного и южного участков
Дальневосточного морского заповедника**

Виды	БГХ	Районы												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Отряд Nuculoida														
Надсем. Nuculoidea														
Сем. Nuculidae														
1. <i>Acila insignis</i>	п, С			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
2. <i>Nucula ovatotruncata</i>	п, нБ	+			+	+			+	+	+	+	+	+
Надсем. Nuculanoidea														
Сем. Nuculanidae														
3. <i>Yoldia keppeliana</i>	п, нБ	+		+						+	+		+	
Отряд Arcoida														
Надсем. Glycymerididea														
Сем. Glycymerididae														
4. <i>Glycymeris yessoensis</i>	п, нБ													+
Надсем. Mytiloidea														
Сем. Mytilidae														
5. <i>Crenella leana</i>	т, шБ												+	
6. <i>Crenomytilus grayanus</i>	п, нБ								+					
7. <i>Musculista senhousia</i>	п, С-нБ											+		+
8. <i>Musculus laevigatus</i>	Б-А													
9. <i>Modiolus kurilensis</i>	п, С-Б	+									+			+
Отряд Ostreoida														
Надсем. Pectinoidea														
Сем. Pectinidae														
10. <i>Mizuhopecten yessoensis</i>	п, нБ													+
Отряд Veneroida														
Надсем. Lucinoidea														
Сем. Lucinidae														
11. <i>Pillucina pisidium</i>	п, С											+		+
Сем. Thyasiridae														
12. <i>Axinopsida subquadrata</i>	п, нБ			+					+	+	+		+	+
13. <i>Adontorhina filatovae</i>	т, Б										+			
Сем. Ungulinidae														
14. <i>Felaniella usta</i>	п, нБ				+		+							+
15. <i>Diplodonta semiasperoides</i>	п, нБ	+		+	+	+	+			+	+	+		+
Надсем. Galeommatoidea														
Сем. Lasaeidae														
16. <i>Nipponomysella obesa</i>	п, С											+		
17. <i>Borniopsis sp.</i>	С											+		
Надсем. Glossoidea														
Сем. Kelliellidae	п, С													
18. <i>Alveinus ojanus</i>		+		+	+	+			+		+	+	+	+
Надсем. Astartoidea														
Сем. Astartidae														
19. <i>Astarte borealis</i>	БА												+	
Надсем. Veneroidea														
Сем. Veneridae														
20. <i>Callista brevisiphonata</i>	п, нБ	+	+								+	+		
21. <i>Dosinia japonica</i>	п, С													+
22. <i>Venerupis philippinarum</i>	п, С-нБ													+
23. <i>Liocyta fluctuosa</i>	Б-А										+		+	
24. <i>Mercenaria stimpsoni</i>	п, нБ						+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25. <i>Callithaca adamsi</i> Надсем. Tellinoidea Сем. Tellinidae	п, нБ		+								+		+	
26. <i>Cadella lubrica</i>	п, нБ				+							+		+
27. <i>Megangulus venulosus</i>	п, нБ				+									
28. <i>M. zyonoensis</i>	п, нБ				+						+			
29. <i>Megangulus sp. juv.</i>				+									+	
30. <i>Macoma calcarea</i>	Б-А		+	+						+				
31. <i>M. golikovi</i>	т, шБ	+					+							
32. <i>M. scarlatoi</i>	т, шБ												+	
33. <i>M. nipponica</i>	п, С	+												
34. <i>Macoma sp.</i> Сем. Psammobiidae		+			+					+			+	+
35. <i>Gari kazusensis</i> Надсем. Solenoidea Сем. Solenidae	п, нБ	+												
36. <i>Solen krusensterni</i> Сем. Pharidae	п, С-нБ	+												
37. <i>Siliqua alta</i> Надсем. Mactroidea Сем. Mactridae	т, шБ				+			+						
38. <i>Mactra chinensis</i>	п, С-нБ				+	+		+				+		+
39. <i>Spisula sachalinensis</i>	п, нБ	+			+							+		+
40. <i>Mactromeris polynima</i>	т, шБ											+		+
41. <i>Raeta pulchella</i>	п, Т-С										+			
42. <i>Mactridae gen.sp.</i> Отр. Myoida Надсем. Myoidea Сем. Corbulidae		+												
43. <i>Anisocorbula venusta</i> Сем. Myoidae	С-нБ	+									+			
44. <i>Mya truncata</i>	Б-А	+											+	
45. <i>M. uzenensis</i>	т, шБ			+							+	+	+	
46. <i>M. japonica</i>	шБ												+	
47. <i>Mya sp. juv.</i>				+	+				+		+	+	+	
48. <i>Myidae gen.sp.</i> Надсем. Hiatelloidea Сем. Hiatellidae		+												
49. <i>Hiatella arctica</i> Отряд Pholadomyoidea Надсем. Pandoroidea Сем. Lyonsiidae	Б-А										+		+	
50. <i>Lyonsia nuculaniformis</i>	п, нБ*												+	
51. <i>Lyonsia sp.</i> Надсем. Thracioidea Сем. Thraciidae												+		
52. <i>Thracia myopsis</i>	Б-А		+	+							+		+	
53. <i>Thracia cf. septentrionalis</i>	Б-А													+
54. <i>Thracia sp.</i>		+											+	

Примечание. В таблицах 1, 2 цифрами обозначены места отбора бентосных проб: I–VIII – восточный участок; IX–XIII – южный участок заповедника. БГХ – биогеографическая характеристика: п – приазиатский, т – тихоокеанский; С – субтропический, Т – тропический, нБ – низкобореальный, шБ – широкобореальный, С-нБ – субтропическо-низкобореальный, С-Б – субтропическо-бореальный, Б-А – бореально-арктический, * – эндемик северо-западной части Японского моря.

Фауна брюхоногих моллюсков менее разнообразна (табл. 2). Встреченные виды отнесены к 23 родам, 14 семействам, 11 надсемействам и 7 кладам. По числу таксонов преобладают представители кладов Littorinimorpha (3 надсемейства, 4 семейства, 7 родов и 7 видов), остальные 6 кладов включают 1–3 надсемейства, 1–3 семейства, 1–4 рода и 1–5 видов. Большим числом таксонов характеризуются семейства Trochidae (2 рода и 4 вида), Rissoidae и Pyramidellidae (по 3 рода и 3 вида). По одному виду встречено в 6 семействах (43%) и 22 родах (92%). Таким образом, современная фауна Gastropoda представлена редкими видами моллюсков.

Таблица 2

**Состав брюхоногих моллюсков мягких грунтов восточного и южного участков
Дальневосточного морского заповедника**

Таксон	БГХ	Районы												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Класс Gastropoda														
Клад Patellogastropoda														
Надсем. Lottioidea														
Сем. Lepetidae														
1. <i>Cryptobranchia kuragiensis</i>	п, нБ	+									+			+
2. <i>Limalepeta lima</i>	п, нБ		+											
Сем. Lottiidae														
3. <i>Erginus puniceus</i>	т, шБ										+			
4. <i>Problacmaea sybaritica</i>	т, шБ										+			
Клад Vetigastropoda														
Надсем. Trochoidea														
Сем. Trochidae														
5. <i>Lirularia iridescens</i>	п, нБ	+										+		+
6. <i>Lirularia minima</i>	п, нБ								+					
7. <i>Margarites picturatus</i>	п, нБ											+		+
8. <i>Margarites sp.</i>													+	
Надсем. Turbinoidea														
Сем. Turbinidae														
9. <i>Homalopoma sangarensense</i>	п, нБ											+		+
Клад Littorinimorpha														
Надсем. Littorinoidea														
Сем. Littorinidae														
10. <i>Ephera turrita</i>	п, нБ											+		
Надсем. Naticoidea														
Сем. Naticidae														
11. <i>Cryptonatica janthostoma</i>	п, шБ				+	+				+	+	+		
12. <i>Lunatia pila</i>	п, нБ				+									
Надсем. Rissooidea														
Сем. Rissoidae														
13. <i>Pusillina plicosa</i>	п, нБ		+								+	+		
14. <i>Setia candida</i>	п, нБ	+		+		+			+		+	+		
15. <i>Onoba sp.</i>		+												
Сем. Truncatellidae														
16. <i>Teinostoma atomaria</i>	п, С-нБ													+
Клад Neogastropoda														
Надсем. Muricoidea														
Сем. Muricidae														
17. <i>Boreotrophon candelabrum</i>	п, нБ												+	
Надсем. Olivoidea														
Сем. Olivellidae														
18. <i>Olivella borealis</i>	п, нБ					+		+				+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Надсем. Conoidea														
Сем. Conidae														
19. <i>"Bela" erosa</i>	п, нБ					+			+	+				+
20. <i>Propebela golikovi</i>	п, нБ									+				+
Клад Heterobranchia														
Надсем. Pyramidelloidea														
Сем. Pyramidellidae														
21. <i>Chemnitzia multigrata</i>	п, С-нБ					+						+		
22. <i>Pyrgolampros rufofasciata</i>	п, нБ	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
23. <i>Menestho exarattissima</i>	п, нБ										+			
Клад Cephalaspidea														
Надсем. Philinoidea														
Сем. Philinidae														
24. <i>Philine scalpta</i>	п, С									+	+	+	+	+
Сем. Retusidae														
25. <i>Retusa succincta</i>	п, С-нБ													+
26. <i>Retusa sp.</i>		+												
Клад Nudipleura														
27. <i>Nudipleura fam. sp.</i>				+	+									

На восточном участке заповедника встречено 46 видов моллюсков, из них 14 брюхоногих и 32 вида двустворчатых. Около трех четвертей всех моллюсков (74% от общего числа видов) являются редкими. При этом на долю редких видов среди Gastropoda и Bivalvia приходится 71% и 75% соответственно. На южном участке малакофауна мягких грунтов представлена 64 видами, в том числе 20 видами Gastropoda и 44 видами Bivalvia. Доля редких видов всех моллюсков здесь выше, чем в фауне восточного участка, и составляет 78%. Доли редких видов Gastropoda и Bivalvia также возрастают – до 75% и 80% соответственно.

По данным В.В. Гульбина [1] на мягких грунтах массовыми и обычными видами брюхоногих моллюсков являются *Turritella fortilirata*, *L. pila*, *B. erosa*, *P. rufofasciata*, *Volvulella sculpturata*, *Philine argentata* и *P. scalpta*. По данным В.Л. Климовой [5] массовыми видами моллюсков являются *B. erosa* (Gastropoda), *N. ovatotruncata*, *C. grayanus* и *A. subquadrata* (Bivalvia). Обычны в макробентосе заповедника *H. sangarense*, *C. janthostoma*, *B. candelabrum*, *P. rufofasciata*, *P. scalpta*, *P. plicosa*, *S. candida*. Вид *T. fortilirata* играет значительную роль в сообществах на глубинах 20–40 м. Из двустворчатых часто встречаются *V. philippinarum*, *A. insignis*, *L. fluctuosa*, *C. adamsi*, *M. chinensis*, *A. filatovae*, *R. pulchella*, *M. uzenensis*, *M. yessoensis*.

По данным И.П. Москалец [8] на мягких грунтах морского заповедника среди Bivalvia руководящими являются виды *M. calcarea*, *A. borealis*, *L. fluctuosa*, *N. ovatotruncata*, *A. insignis*, *A. ojanus*, *A. subquadrata*, *C. brevisiphonata*, *G. yessoensis*, *M. pseudoarenaria*, *Y. keppeliana* и др.

По собственным данным мониторинговых исследований макробентоса заповедника облик малакофауны мягких грунтов определяют низкобореальные виды: *P. rufofasciata*, *P. plicosa* из Gastropoda; *N. ovatotruncata*, *D. semiasperoides*, *Y. keppeliana* и *S. sachalinensis* из Bivalvia. Низкобореальный брюхоногий моллюск *T. fortilirata*, являвшийся обычным или массовым в 1990-е гг., в наших сборах не встретился. В составе массовых и обычных видов был отмечен широкобореально-арктический *A. subquadrata*, субтропическо-низкобореальные *A. insignis* и *M. chinensis*, субтропический вид *A. ojanus*. На южном участке массовыми видами также являются субтропический моллюск *P. scalpta* и бореально-арктический *L. fluctuosa*. По сравнению с 1980-ми гг. исследования 2005–2007 гг. были мониторинговыми и сборы выполнялись лишь на малых и средних глубинах, поэтому не были встречены виды моллюсков, обитающие в заповеднике, в частности на восточном участке, глубже 35–40 м. К таким относятся широкобореальные и бореально-арктические представители родов двустворчатых моллюсков *Ciliatocardium*, *Thyasira*, *Yoldiella*, *Nicania*, *Megayoldia*, *Panomya*.

В 1980-е гг., по данным В.Л. Климовой, малакофауна ДВМБГПЗ насчитывала 124 вида брюхоногих и двустворчатых моллюсков. На восточном участке было отмечено 90 видов, а на южном

– 118 видов моллюсков. На обоих участках обитали 89 видов брюхоногих и 72 вида двустворчатых моллюсков [5]. На восточном участке ДВМБГПЗ указывалось 58 видов брюхоногих и 50 видов двустворчатых моллюсков, на южном участке – соответственно 81 и 69 видов. Малакофауна мягких грунтов включала 72 вида Gastropoda и 61 вид Bivalvia [1, 8, 9]. По данным последней инвентаризационной сводки [4] на акватории морского заповедника было известно 111 видов Gastropoda и 95 видов Bivalvia. На восточном участке ДВМБГПЗ отмечено 76 и 74 вида соответственно; на южном участке указано 54 и 70 видов. В Амурском заливе известно 119 видов Bivalvia, в Уссурийском – 124 вида [6, 10, 11]. В сопредельных акваториях зал. Петра Великого обитает 195 видов брюхоногих и около 125 видов двустворчатых моллюсков [2, 6, 7, 10, 11].

Большая часть встреченных на мягких грунтах видов брюхоногих моллюсков имеет местное тихоокеанское происхождение и характеризуется сравнительно нешироким распространением в пределах бореальной зоны. Виды, имеющие приазиатский низкобореальный ареал, составляют 79% видов Gastropoda на восточном участке и 65% – на южном участке заповедника. Доля субтропических и субтропическо-низкобореальных видов на восточном участке ниже (14%), чем на южном (20%). Широко распространенные в бореальных водах Пацифики виды на восточном участке представлены малым числом видов, составляя лишь 7% общего числа видов Gastropoda. На южном участке их доля вдвое больше – 15%. Как видно, фауна Gastropoda южного участка заповедника более разнообразна и насыщена тепловодными и умеренноводными элементами.

В 1980-е гг., по данным И.П. Москалец [9], зонально-географический состав фауны Bivalvia на глубинах до 65 м характеризовался значительным присутствием относительно тепловодного (49,1%) и относительно холодноводного (34,4%) комплексов видов. На восточном участке преобладали виды холодноводного комплекса и бореально-арктических видов было больше на 11,4%, чем на южном. Видов тепловодного комплекса на восточном участке было на 1,7% меньше, чем на южном.

По данным настоящего исследования фауна Bivalvia мягких грунтов ДВМБГПЗ на глубинах до 36 м в целом характеризуется более значительным, по сравнению 1980-ми гг., присутствием видов относительно тепловодного комплекса, которые в сумме составляют около 2/3 всех видов двустворчатых моллюсков. Виды холодноводного комплекса формируют 1/5 видового состава фауны Bivalvia. Широко распространенные бореальные виды составляют 17% от общего числа видов. Зонально-географический состав фауны восточного участка отличается от такового южного участка преобладанием низкобореальных видов. Их доля составляет 40%, что на 10% больше, чем в фауне южного участка. Число видов относительно тепловодного комплекса составляет 72% всех видов Bivalvia, что на 12% превосходит долю относительно тепловодных видов южного участка. Число видов холодноводного комплекса (12%), напротив, на восточном участке на 9% меньше, чем на южном. Количество широко распространенных бореальных видов (16%) на восточном участке на 3% меньше, чем на южном участке, где их доля достигает 19%. Таким образом, соотношение зонально-географических групп в заповедной малакофауне мягких грунтов на небольших и средних глубинах изменилось: возросла доля низкобореальных и субтропическо-низкобореальных видов. Пополнение заповедной фауны новыми элементами в последнее время происходит за счет широко распространенных бореальных или бореально-арктических видов родов *Macoma*, *Mya*, *Thracia* и приазиатских низкобореальных видов родов *Diplodonta*, *Gari* и *Spisula*.

Итак, состав современной фауны двустворчатых моллюсков мягких грунтов ДВМБГПЗ по общему числу видов почти не изменился. При этом в малакофауне малых и средних глубин заметно возросла доля низкобореальных и субтропическо-низкобореальных видов. Уменьшение числа видов Gastropoda по сравнению с предыдущими исследованиями [1] объясняется более краткими сроками работ и диапазоном глубин: в 2005–2007 гг. – три сезона и глубины от 2 до 36 м. В 1980-е гг. наблюдения были более длительными: охватывали шесть сезонов и глубины от 10 до 65 м.

Таким образом, полученные нами результаты подтверждают сохранение значительного биоразнообразия малакофауны мягких грунтов Дальневосточного морского биосферного государственного природного заповедника по сравнению с предыдущими исследованиями [1, 3–5, 8, 9].

Идентификация моллюсков проведена при консультации научных сотрудников Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН М.Б. Ивановой и В.В. Гульбина. Автор выражает им свою искреннюю признательность. Работа выполнена при финансовой поддержке проекта № 09-И-П23-08.

Литература

1. Гульбин В.В. Брюхоногие моллюски мягких грунтов сублиторали Дальневосточного морского заповедника // Систематика и экология гидробионтов Дальневосточного морского заповедника. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. – С. 105–123.
2. Гульбин В.В. Фауна брюхоногих переднежаберных моллюсков залива Петра Великого Японского моря и ее биогеографический состав // Биология моря. – 2004. – Т. 30, № 1. – С. 20–29.
3. Гульбин В.В, Семенов Н.К. Брюхоногие моллюски литорали Дальневосточного морского заповедника и сопредельных районов // Исследование литорали Дальневосточного морского заповедника и сопредельных районов. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. – С. 68–82.
4. Дальневосточный морской биосферный заповедник. Биота. Т. 2. Гл. II. Аннотированный список морской биоты. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – С. 19–310.
5. Климова В.Л. Макрозообентос Дальневосточного государственного морского заповедника // Животный мир Дальневосточного морского заповедника. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – С. 4–29.
6. Лутаенко К.А. Фауна двустворчатых моллюсков Амурского залива (Японское море) и прилегающих районов. Часть 1. Семейства Nuculidae – Cardiidae // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. – 2002. – Вып. 6. – С. 5–60.
7. Лутаенко К.А. Фауна двустворчатых моллюсков Амурского залива (Японское море) и прилегающих районов. Часть 2. Семейства Trapezidae – Periplomatidae. Эколого-биогеографическая характеристика // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. – 2003. – Вып. 7. – С. 5–84.
8. Москалец И.П. К фауне двустворчатых моллюсков Дальневосточного государственного морского заповедника // Животный мир Дальневосточного морского заповедника. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – С. 30–44.
9. Москалец И.П. Зонально-географический состав и распределение двустворчатых моллюсков на мягких грунтах в сублиторали Дальневосточного морского заповедника // Систематика и экология гидробионтов Дальневосточного морского заповедника. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. – С. 124–130.
10. Lutaenko K.A. Bivalve mollusks of Ussuriysky Bay (Sea of Japan). Part 1 // The Bulletin of the Russian Far East Malacological Society. – 2005. – Vol. 9. – P. 59–81.
11. Lutaenko K.A. Bivalve mollusks of Ussuriysky Bay (Sea of Japan). Part 2 // The Bulletin of the Russian Far East Malacological Society. – 2006. – Vol. 10. – P. 46–66.

УДК 582.259(265.52)

НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ У ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ-МАКРОФИТОВ В АВАЧИНСКОЙ ГУБЕ (ЮГО-ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА)

С.О. Очеретяна

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail:sveta_kam_08@hotmail.ru*

Приводятся сведения по накоплению тяжелых металлов у массовых видов зеленых водорослей отдела Chlorophyta, встречающихся в Авачинской губе в местах бункеровки флота в бухтах Турпанка, Сероглазка, Ильичёва в период с ноября по декабрь при температуре воды 4°C. Места сбора проб характеризуются комплексным техногенным загрязнением. Проведено сравнение содержания металлов в воде и водорослях и показано, что изученные виды Chlorophyta могут служить индикаторами металлического загрязнения морских акваторий.

Ключевые слова: антропогенное загрязнение, тяжелые металлы, биомониторинг, зеленые водоросли, Авачинская губа.

Heavy metal accumulation in green algae-macrophytes in the Avacha Bay. S.O. Ocheretyina (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

The article gives information on the accumulation of heavy metals in the dominant species of green algae Division Shlorophyta found in the Avacha Bay in place of bunkering in the harbors Turpanka, Seroglazka, Ilyicheva in November and December when the water temperature was 4 °C. Muster samples are characterized by a complex man-made pollution. A comparison of metal concentrations in water and algae is made. Studied species of Chlorophyta can serve as an indicator of metal pollution of marine waters.

Key words: antropogenic pollution, heavy metals, biomonitoring, green algae, Avacha bay.

Изучение экологического состояния Авачинской губы началось несколько десятилетий назад. За этот период было опубликовано большое количество данных о состоянии биотического компонента экосистемы этой акватории и показано, что он претерпел существенные изменения. Наиболее полно в этом районе была изучена антропогенная деструкция макрофитобентоса. Данные исследований были опубликованы в работах Н.Г. Ключковой, В.А. Березовской [1] и В.А. Березовской [2], которые показали, что конечным этапом антропогенного изменения альгофлоры в литоральной зоне шельфа является замещение бурых и красных водорослей зелеными водорослями. Это явление имеет название «зеленый прилив». Позже о нем писали другие авторы [3, 4]. Проведенные нами исследования показали, что видовой состав зеленых водорослей в Авачинской губе подвержен значительным сезонным и пространственным изменениям, что во многом определяется уровнем загрязнения акватории.

Известно, что воды Авачинской губы, особенно в районах размещения промышленных предприятий, загрязнены тяжелыми металлами [1]. Концентрация их в воде не является постоянной, поскольку гидродинамические условия в Авачинской губе обуславливают сильное перемешивание и перемещение водных масс. Более полно о металлическом загрязнении района можно судить по концентрации тяжелых металлов у сидячих донных организмов [5–7], к числу которых относятся макрофиты. Среди макрофитов наиболее часто используются красные и особенно бурые водоросли. Однако в местах с очень сильным загрязнением, к которым относятся места сбора обработанного нами материала, они часто отсутствуют. К этому следует добавить, что многие эфемерные красные и бурые водоросли в холодную половину года прекращают свою вегетацию, в то время как зеленые встречаются почти весь год. Все это определяет интерес к изучению возможностей использования представителей отдела *Chlorophyta* в экологическом мониторинге в качестве показателей металлического загрязнения акваторий.

Материалами для настоящей работы стали пробы зеленых водорослей, собранные в период с ноября по декабрь 2009 г. в бухтах Ильичёва, Сероглазка и Турпанка, различающихся гидрологическими условиями и уровнем загрязнения. В первой из указанных бухт водоросли собирались автором в литоральной зоне, в двух других – в сублиторальной с помощью водозаза.

Небольшая б. Ильичёва расположена во внутренней части глубоко врезанной в материк б. Раковая. Ее центральная часть является местом базирования военных кораблей. Мысом Северный она закрыта от активного воздействия приливных вод и в целом характеризуется как слабопромываемый район. В бухту достаточно активно проникают воды с противоположного берега б. Раковая, вдоль которого расположены причальные сооружения судоремонтного завода, ТЭЦ-1 и других промышленных предприятий, а также канализационные коллекторы, несущие хозяйственно-бытовые воды от расположенного рядом жилого массива.

Бухта Сероглазка была выбрана как место хронического антропогенного загрязнения, поступающего с берега, в основном с городскими канализационными стоками и от многочисленных судов, базирующихся у причалов колхоза им. В.И. Ленина и других рыбодобывающих и рыбообрабатывающих предприятий. Здесь также расположены места бункеровки флота и разгрузки танкеров. Эта бухта, напротив, широко открыта ветрам и является местом выхода из промежуточного слоя на поверхность приливных вод. Бухта Сероглазка является одной из наиболее загрязненных в Авачинской губе и имеет множественные органолептические признаки загрязнения, включая осязаемый запах канализационных стоков и нефтепродуктов.

Бухта Турпанка находится у западного побережья Авачинской губы, рядом с дельтами рек Паратунка и Авача. Сточные пресные воды во время отлива поджимаются к западному берегу и, разбавляя прибрежную водную массу, оказывают на нее очищающее действие.

В ходе камеральной обработки собранные пробы зеленых водорослей делились на две части. Одна подвергалась морфометрическому анализу, а другая направлялась на химический анализ для определения содержания в водорослях меди, цинка, кадмия, свинца, никеля. Подготовку материала для светооптического исследования структуры клеток проводили по стандартным методам [8]. Большинство изученных водорослей были исследованы в живом состоянии, и только часть из них – в фиксированном, в виде постоянных желатиноглицериновых препаратов. Для микроскопических исследований, необходимых для идентификации видов, составляющих пробу, использовался микроскоп Olympus BX 40. Микрофотографии водорослей были сделаны с помощью фотонасадки в программах Scope Photo и Infinity.

Для выявления различий в среде обитания, связанных с разными концентрациями загрязнителей, то есть загрязняющих веществ, наиболее корректным представляется сравнение содержания тяжелых металлов в организмах одного и того же вида. Однако зеленые водоросли практически никогда не образуют монодоминантные заросли. Чаще это смесь нескольких видов, особенно в сообществах, образованных нитчатыми представителями.

Все виды Chlorophyta, входящие в изученные пробы, относятся к эфемерным представителям морской альгофлоры и имеют короткие жизненные циклы, следовательно, абсорбция тяжелых металлов у них происходила в течение одного и того же осеннего периода времени. С.А. Патин (1979) связывал способность водных организмов к концентрации металлов со степенью развития их поверхности. Однако накопление элементов у организмов, находящихся в морской воде, представляющей собой раствор солей, практически не зависит от размеров их поверхности. Аккумуляция элементов в этой среде более зависит от биосорбционных свойств гидробионтов.

В пробы, собранные для химического анализа в бухтах Турпанка и Сероглазка, входила только пластинчатая водоросль *Ulvaria splendens*. В б. Ильичёва проба представляла собой смесь нитчатых видов *Urospora penicilliformis*, *Urospora wormskjoldii* и *Ulothrix implexa*. Морфофизиологическое состояние осенне-зимних генераций видов, у которых определялось накопление тяжелых металлов, описано ниже.

***Ulvaria splendens* Rupr. – Ульвария блестящая (рис. 1)**

Ruprecht, 1850 : 218.

Тонкие, многократно перфорированные, рваные однослойные пластины широкоовальные или иных очертаний, с ровным краем, до 20 см в поперечнике. В районах с высоким содержанием

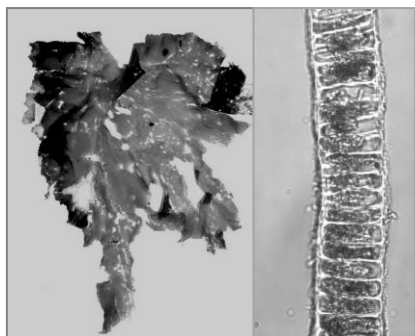


Рис. 1. Вид *Ulvaria splendens*

в воде растворенных органических веществ поперечник пластины этого вида в летнее время может достигать 40–60 см и более. В основании слоевища просматривается короткая, едва заметная уплощенная ножка с небольшой подошвой. Цвет живых растений светло- или темно-зеленый, высушенных – грязно-зеленый с бурыми пятнами и штрихами. Текстура пластинок более жесткая, чем у представителей летних генераций, толщина до 50 мкм. С поверхности слоевища клетки угловатые, до 23 мкм в поперечнике. На поперечном срезе клетки вытянуто-прямоугольные. Хроматофор не имеет свойственной для вида гантелеобразной формы и, как это показано на рис. 1, заполняет либо всю клетку, либо в разной степени сдвинут к одному из ее концов.

Материал для исследования был собран при температуре воды 4°C, в б. Турпанка – в сублиторали на глубинах 2–4 м в начале декабря, в б. Сероглазка – в нижнем горизонте литорали, на границе с сублиторальной каймой.

***Urospora penicilliformis* (Roth) Aresch. – Уроспора кисточковидная (рис. 2)**

Areschoug, 1874 : 4. – *Conferva penicilliformis* Roth, 1806 : 272.

Слоевище имеет вид неразветвленных, нежных, слизистых на ощупь нитей до 3 см длиной, темно-зеленого цвета. Нити утолщаются от основания к вершине от 20–25 до 100 мкм, одеты общей слизи-

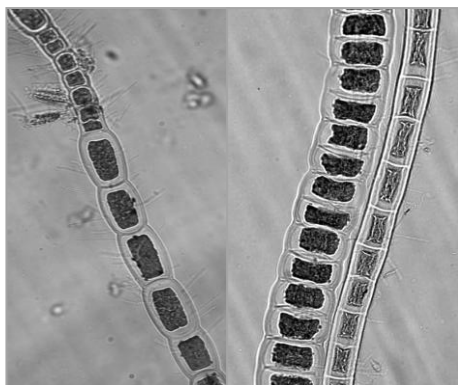


Рис. 2. *Urospora penicilliformis*

стой оберткой, достигающей 20 мкм толщины. В средней части и у верхушки они состоят из раздутых боченкообразных клеток. Стерильные клетки 1 : 1(2), 50–180 мкм шириной. В стерильной части слоевища перетяжки между клетками слабо-заметные, у фертильных клеток они хорошо выражены. Фертильные клетки немного больше, бочонковидной формы 100–150 мкм толщиной. Более 50% изученной выборки составляли фертильные растения. Прикрепляется к грунту ризоидальными выростами, которые отходят от базальной клетки и двух-трех расположенных выше нее клеток. Хлоропласт грубый, занимает всю клетку. Практически у всех изученных растений наблюдалась сильная деформация клеток и их активное деление. Растения часто имеют интеркалярные многоклеточные участки с более мелкими клетками.

Пробы для анализа были отобраны в верхнем и среднем горизонтах литорали на крупно- и мелкогалунном грунте. Температура воды в момент сбора водорослей составляла 4°C, воздуха – минус 2°C.

***Urospora wormskjoldii* (Mert.) Rosenv. – Уроспора Вормсбольда (рис. 3)**

Rosenvinge, 1893 : 920. – *Conferva wormskjoldii* Mertens, 1818 : 6.

Слоевище в виде неразветвленных, нежных, очень слизистых на ощупь нитей 3–7 см в длину, светло-зеленого или желтовато-зеленого цвета. В защищенных от прямого света местах имеет более

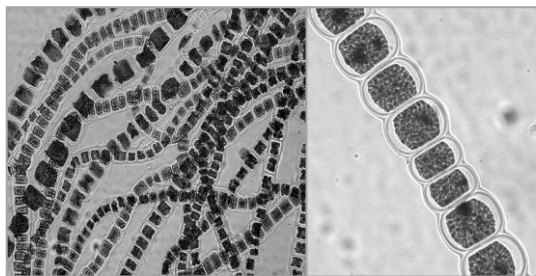


Рис. 3. Вид *Urospora wormskjoldii*

темную окраску. Нити от основания к вершине заметно утолщаются – от 40–80 до 400–800 (1000) мкм, состоят из раздутых бочковидных клеток. Верхушечные клетки нитей вытянуто-овальные или почти сферические, в основании квадратные или округло-прямоугольные. Прикрепляется к грунту базальной клеткой. Дополнительно прикрепляется ризоидальными выростами, отходящими от базальной и нескольких расположенных выше нее клеток. Хлоропласт грубый, парietальный или имеет форму перфорированного пояса.

Этот эфемер обильно развивается в первую половину года. В начале лета в Авачинском заливе образует отчетливые, достаточно широкие пояса, во второй половине лета опускается на большие глубины и встречается там небольшими скоплениями. В изученной пробе встречаемость *U. wormskjoldii* составляла не более 10%.

***Ulothrix implexa* (Kütz.) Kütz. – Улотрикс перепутанный (рис. 4)**

Wille, 1901 : 22.

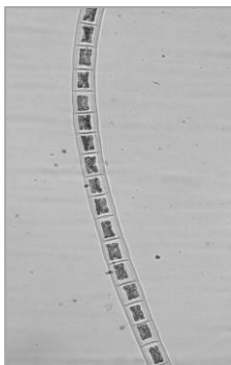


Рис. 4. *Ulothrix implexa*

Очень тонкие, прикрепленные к грунту или плавающие, поникающие, переплетенные нити. Образованы одним рядом квадратных клеток. Клетки, длина которых меньше ширины, не встречались. Почти все изученные нити *Ulothrix implexa* были стерильны. Базальные клетки нитей длинные, цилиндрические, не более 6 мкм толщиной. Ширина фертильных клеток у верхнего конца нити не превышает 13 мкм. Их форма мало отличается от формы соседних вегетативных клеток. Оболочки клеток тонкие, толщиной не более 2,6 мкм. Хлоропласт вытянут, местами перфорирован, имеет вид незамкнутого цилиндра или пояса, у которого края равномерно усеченные, несомкнутые. В зрелых клетках, находящихся в предфертильном состоянии, он может быть пристенным.

В изученной выборке, взятой из пробы для определения тяжелых металлов, встречаемость *U. implexa* составляла не более 10%. Пользуясь случаем, отметим, что в Авачинской губе в массовом количестве вид отмечен впер-

вые. Судя по частоте встречаемости, способности расти на грунте, можно говорить, что пик развития вида у Камчатки приходится на холодное осеннее время года. Ранней весной при тех же температурах воды и воздуха в тех же или близких по условиям обитания местах *U. implexa* нам в таких количествах не встречался.

Определение содержания в морской воде и пробах зеленых водорослей тяжелых металлов производилось в специализированной лаборатории ОАО «Камчатгеология» по стандартной методике с помощью атомно-абсорбционного метода. Вода, взятая в месте отбора проб зеленых водорослей, и пробы этих водорослей передавались на анализ в день их отбора.

Данные по содержанию тяжелых металлов в исследованном материале представлены в табл. 1.

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в водорослях и воде в разных участках побережья Авачинской губы

Бухта	Объект исследования	Тяжелые металлы				
		Cu	Zn	Pb	Ni	Cd
Ильичёва	Зеленые водоросли (мг/кг, Р 0,95)	$1,2 \pm 0,2$	$7,7 \pm 1,5$	$1,62 \pm 0,81$	$<1,0$	$<0,1$
	Вода, мг/л	$<0,01$	$<0,5$	$<0,01$	$<0,05$	$<0,001$
Сероглазка	Зеленые водоросли (мг/кг, Р 0,95)	$12,0 \pm 2,4$	$17,0 \pm 3,4$	$4,8 \pm 2,4$	$5,1 \pm 1,3$	$<0,1$
	Вода, мг/л	$<0,01$	$<0,5$	$<0,01$	$<0,05$	$<0,001$
Турпанка	Зеленые водоросли (мг/кг, Р 0,95)	$2,5 \pm 0,5$	$9,4 \pm 1,9$	$1,8 \pm 0,9$	$1,9 \pm 0,5$	$<0,1$
	Вода, мг/л	$<0,01$	$<0,5$	$<0,01$	$<0,05$	$<0,001$

Из данных, представленных в табл. 1, видно, что судить о различиях экологического состояния водоемов по концентрации тяжелых металлов в воде невозможно, поскольку во всех районах исследования она незначительна и одинакова. Объясняется это, скорее всего, сильным перемешиванием морских вод, которое обеспечивают, в первую очередь, приливно-отливные и постоянные течения и волнение поверхностного слоя водной массы.

Сравнение содержания тяжелых металлов в воде и водорослях показывает, что у изученных представителей отдела Chlorophyta оно всегда выше, чем в воде. В табл. 2 показано, во сколько раз концентрация того или иного металла в водорослях больше, чем в воде.

Таблица 2

Активность извлечения из воды водорослями тяжелых металлов в разных участках побережья Авачинской губы

Бухта	Тяжелые металлы				
	Cu	Zn	Pb	Ni	Cd
Ильичёва	120	15,4	162	20	100
Сероглазка	1200	34	480	102	100
Турпанка	250	18,8	180	38	100

Для определения приведенных в табл. 2 показателей среднее значение концентрации металла у водорослей делилось на значение его концентрации в воде. Несмотря на условность полученных результатов, они весьма показательны. Так, из табл. 2 видно, что зеленые водоросли наиболее активно извлекают из среды медь, свинец и кадмий, несмотря на то, что общий уровень накопления последнего элемента и в морской воде, и в водорослях мал, $<0,001$ и $<0,1$ соответственно. В меньшей степени они способны к извлечению из воды цинка и никеля.

Обращает на себя внимание тот факт, что активность поглощения одних и тех же тяжелых металлов в разных районах побережья разная. Наиболее высокая она, как это видно из табл. 2, в б. Сероглазка. Объясняется это, скорее всего, тем, что изначально сюда поступает большее, чем в другие бухты, количество техногенных стоков, но затем они разбавляются водной массой, поступающей в бухту из открытой части Авачинской губы, до значений, которые и были зарегистрированы в изученной пробе воды.

Приведенные в табл. 2 значения активности извлечения водорослями из воды тяжелых металлов косвенно позволяют сравнить экологическую ситуацию в разных бухтах. Но поскольку в

б. Ильичёва анализировались нитчатые виды родов *Urospora* и *Ulothrix*, а в бухтах Сероглазка и Турпанка пластинчатая *Ulvaria splendens*, сравнивать между собой можно лишь две последние бухты и говорить при этом, что металлическое загрязнение в б. Сероглазка выше, чем в б. Турпанка. В отношении данных, приведенных для б. Ильичёва, можно говорить лишь о том, что нитчатые зеленые водоросли также способны поглощать из воды значительные количества тяжелых металлов.

Относительное содержание в изученных пробах разных элементов показано на рис. 5. Их общее количество в каждой из проб было принято нами за 100%.

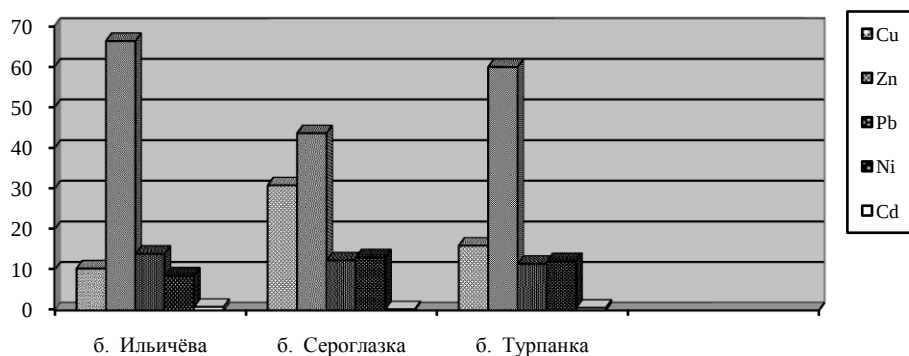


Рис. 5. Доля разных металлов в их общем содержании в проанализированных пробах зеленых водорослей, %

Из представленного рисунка видно, что во всех районах исследования самую большую долю среди тяжелых металлов имеет цинк, а самую малую – кадмий. Если в пробах из бухт Ильичёва и Турпанка цинк является абсолютным доминантом, то в б. Сероглазка его доля ненамного превосходит таковую по меди, что, наряду с данными табл. 1, 2, говорит о высоком загрязнении бухты каждым из изученных металлов.

Для того чтобы судить об уровне загрязненности исследованных районов тяжелыми металлами по их концентрации в водорослях, их максимальные значения были приняты за 100%, а остальные определены как доля от максимального значения. Данные расчетов представлены на рис. 6. Из рисунка видно, что самые высокие концентрации всех изученных элементов характерны для *Ulvaria splendens*, произрастающей в б. Сероглазка. Содержание тяжелых металлов у того же вида *Ulvaria splendens* из б. Турпанка заметно ниже, что говорит о более благоприятной экологической ситуации в этом районе.

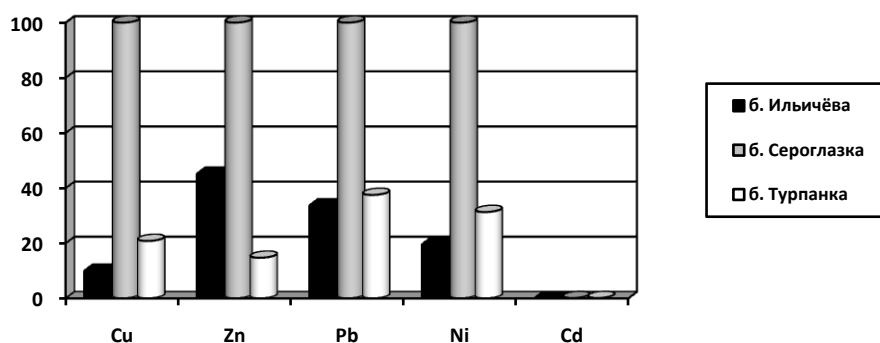


Рис. 6. Относительные показатели загрязнения зеленых водорослей тяжелыми металлами в разных бухтах, %

Таким образом, проведенные нами исследования показывают, что разные виды зеленых водорослей активно накапливают тяжелые металлы. По их суммарному содержанию можно судить об антропогенно-импактных условиях отдельных районов побережья Авачинской губы. Несмотря на сходство содержания тяжелых металлов в проанализированных пробах воды из разных мест исследования,

использование зеленых водорослей – основных представителей макрофитобентоса загрязненных районов – позволяет характеризовать загрязненность разных бухт и говорить о том, что самой грязной из них является б. Сероглазка.

Литература

1. Ключкова Н. Г., Березовская В. А. Макрофитобентос Авачинской губы и его антропогенная деструкция. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 208 с.
2. Березовская В.А. Макрофитобентос как показатель состояния среды в прибрежных водах Камчатки: Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. – Владивосток, 2002. – 49 с.
3. Очеретяна С.О., Ключкова Н.Г. Позднеосенний состав зеленых эфемерных водорослей в районах бункеровок флота в Авачинской губе (юго-восточная Камчатка) // Вестник КамчатГТУ. – 2010. – № 11. – С. 58–64.
4. Очеретяна С.О., Куплинова А.В. Влияние загрязнения на литоральную альгофлору побережья Авачинской губы, испытывающего длительную антропогенную нагрузку // Природно-ресурсный потенциал региона: современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование: Сб. материалов межрегион. науч.-практич. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (Петропавловск-Камчатский, 23–25 марта 2010 г.). – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2010. – С. 86–88.
5. Христофорова Н.К. Биоиндикация и мониторинг загрязнения морских вод тяжелыми металлами. – Л.: Наука, 1989. – 192 с.
6. Агеева З.К., Очеретяна С.О. Морфо-физиологические характеристики *mytilus trossilis*, обитающей в загрязненных районах Авачинской губы // Природно-ресурсный потенциал региона: современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование: Сб. материалов межрегион. науч.-практич. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (Петропавловск-Камчатский, 23–25 марта 2010 г.). – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2010. – С. 52–54.
7. Касперович Е.В. Техногенное влияние морских транспортных средств на состояние экосистем прикамчатских вод: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Петропавловск-Камчатский, 2011. – 25 с.
8. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. – М.: Колос, 1974. – 283 с.
9. Патин С.А. Загрязнение Мирового океана и его биопродуктивность // Биологические ресурсы гидросферы и их использование. Биологические ресурсы Мирового океана. – М.: Наука, 1979. – С. 208–230.

УДК. 582.272

ЗАКЛАДКА И РАЗВИТИЕ СОРУСОВ ЗООСПОРАНГИЕВ У БУРОЙ ВОДОРОСЛИ *SACCHARINA BONGARDIANA* (PHAEOPHYTA, LAMINARIALES)

Л.Н. Саушкина

Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: liubanik@mail.ru

Обсуждаются вопросы, связанные с определением степени зрелости фертильной ткани и ее локализации на пластине *Saccharina bongardiana* из разных районов обитания. Приведены данные по распределению сорусов зооспорангиев по слоевищу и изменению площади фертильной ткани.

Ключевые слова: *Saccharina bongardiana*, сорусы зооспорангиев, площадь фертильной ткани, спороношение, Авачинская губа.

Placing and evolution of *Saccharina bongardiana* (Phaeophyta, Laminariales) brown algae sorrus zoosporangia. L.N. Saushkina (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Questions connected to the fertile tissue maturity degree and its location on the *Saccharina bongardiana* lamina growing in various areas is discussed in the article. Sorrus zoosporangia spreading on the lamina itself and changing of fertile tissue square are described here according to the date obtained.

Key words: *Saccharina bongardiana*, sorrus zoosporangia, fertile tissue square, spore developing, Avacha Bay.

Бурая водоросль сахарина Бонгарда (*Saccharina bongardiana*), относящаяся к числу ценных растительных ресурсов камчатского шельфа и перспективных промысловых видов, ламинариевых водорослей, в последние годы изучается в самых разных направлениях. Одним из важнейших моментов биологии развития этого вида, как и любого другого, является его воспроизводство.

Сахарина Бонгарда, как и большинство ламинариевых, имеет гетероморфный цикл развития, в котором наблюдается чередование разных по морфологии поколений: макроскопических довольно крупных диплоидных спорофитов и микроскопических раздельнополых гаплоидных гаметофитов. Органами бесполого размножения ламинариевых являются одногнездные зооспорангии, в которых развиваются зооспоры, содержащие гаплоидный набор хромосом. Форма зооспорангиев у ламинариевых водорослей может быть булавовидная, яйцевидная [1–3], эллипсовидная. У *Saccharina bongardiana* они имеют булавовидную форму (рис. 1).

При массовом развитии зооспорангиев на пластинчатой части слоевища появляются сорусы, имеющие вид различных по площади пятен, слегка приподнимающихся над остальной поверхностью и отличающихся от соседних стерильных участков более темной окраской. Спороносная ткань образуется из верхнего ряда клеток меристодермы и состоит из зооспорангиев и одноклеточных парафиз (рис. 1).

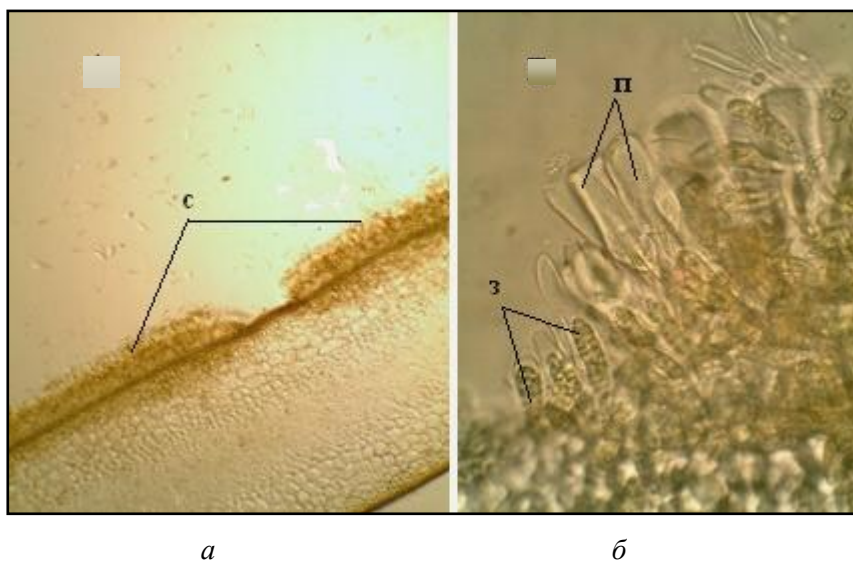


Рис.1. Поперечные срезы фертильных участков слоевища *Saccharina bongardiana*: а – внешний вид соруса спорангиев (с), б – строение зооспорангиев(з) и парафиз (п)

Проведенные нами исследования показали, что закладка сорусов спорангиев происходит только в физиологически зрелых тканях и они никогда не формируются в зоне, где осуществляется активный линейный рост и в связи с этим наблюдается недостаточно высокое накопление пластических веществ. Спороносная ткань вначале появляется в виде отдельных пятен. Затем они сливаются в сорусы различной формы. На одном и том же растении на разных участках пластины спороносная ткань может иметь разную стадию зрелости.

Форма сорусов спорангиев имеет обычно беспорядочные очертания. Это могут быть крупные пятна самых разных очертаний, сплошные или с разрывами. Часто при созревании сорусов на пластине образуется причудливый рисунок из участков фертильной и стерильной ткани. Такую их форму называют иероглифической. В фазе полной зрелости очертания сорусов бывают в виде обширных пятен или отдельных полос с четкой границей [4, 5]. Более зрелая фертильная ткань обычно

локализуется в средних и верхних частях пластины, а менее зрелая – в ее нижней трети. По мере базального роста пластины она передвигается вверх и при этом постепенно созревает [6, 7].

При созревании спороносной ткани нами были выделены три стадии ее зрелости на основании внешних признаков пластины [7, 8]. Первая стадия характеризуется началом образования спороносной ткани. Она слабо различима и заметна только в проходящем свете (на просвет). На второй стадии зрелости спороносная ткань видна уже в отраженном свете и проявляется как более темный участок слоевища. В этот период формирующийся сорус еще не имеет четких контуров. На третьей стадии зрелости спороносная ткань возвышается над поверхностью пластины и выглядит как нарост. Третья стадия продолжается вплоть до полного высыпания зооспор. После их выхода часть пластины, на которой располагались сорусы, через некоторое время разрушается.

Изучение литературы, в которой описаны ранние стадии развития разных представителей рода *Laminaria*, из которого позднее был выделен род *Saccharina* [9], в условиях искусственных культур, развивающихся при оптимальных условиях освещения и температуры [2, 10, 11], позволяет обобщить закономерности протекания основных этапов развития растений и представить их в виде схемы (рис. 2). Судя по литературным данным, выход зооспор из зооспорангиев происходит порционно по мере созревания спороносной ткани. Зооспоры, попадая в окружающую среду, в течение 5–48 ч находятся в водной толще в состоянии активной пелагической жизни, затем их активность снижается, они оседают и прикрепляются к субстрату.

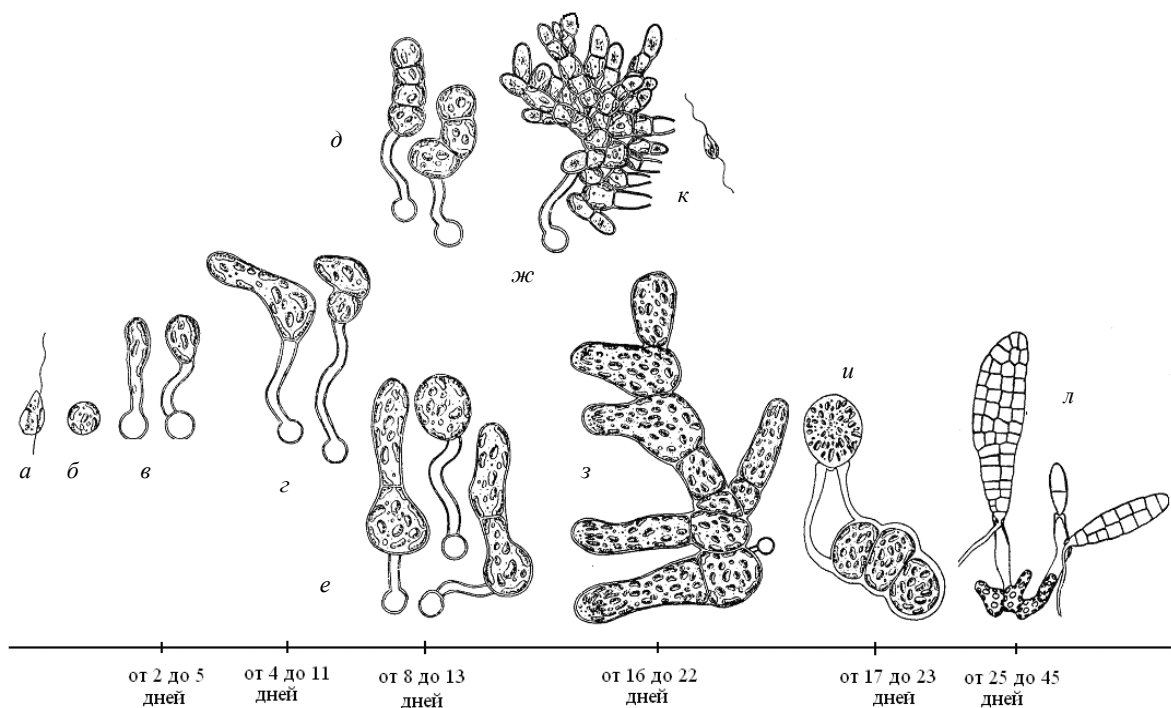


Рис. 2. Скорость разных этапов развития ламинарий с момента оседания зооспор до прорастания спорофита
Условные обозначения: а – зооспора; б – эмбриоспора; в – формирование проростковой трубки;
г – первое клеточное деление; д – последующее развитие мужского гаметофита; е – последующее развитие женского гаметофита; ж – зрелый мужской гаметофит с остатками эмбриоспоры и раскрывшимися антеридиями; з – зрелый женский гаметофит; и – зрелая яйцеклетка, прикрепленная к оогонию;
к – мужская гамета (антерозоид); л – разные стадии развития спорофитов, прорастающих на женском гаметофите

После оседания на субстрат зооспоры теряют жгутики, превращаются в эмбриоспоры и трогаются в рост без периода покоя. В течение последующих 2–5 дней происходит формирование проростковой трубки, перемещение в нее протоплазмы и ее отделение от эмбриоспоры перегородкой. Так образуется первая клетка, которая затем начинает делиться и дает начало в одних случаях женским, а в других – мужским гаметофитам. Установлено, что в каждой зооспоре образуются равное количество зооспор, дающих женские и мужские растения. Отличить их можно уже на стадии формирования первой клетки. У женского гаметофита она короче и шире, чем у мужского. Но наиболее ярко выраженные отличия проявляются на 8–13 день

после оседания зооспор. В этот период мужской гаметофит состоит из большего количества клеток, чем женский. Женский часто бывает одноклеточным, и его клетки всегда более крупные.

В оптимальных условиях обитания гаметофиты созревают на 16–22 день. У них начинается образование гаметангиев, которое идет без предварительного деления хромосом. При этом у мужских гаметофитов в антеридии превращаются апикальные клетки, и в них формируются антерозоиды. При их созревании стенка антеридия разрывается, на его вершине образуется отверстие, через которое мужская гамета выходит наружу. Антерозоид имеет два боковых жгутика, его форма у ламинарий чаще эллипсовидная или яйцевидная, иногда округлая.

При созревании женского гаметофита формируется оогоний, в котором образуется яйцеклетка. Половой процесс у ламинариевых водорослей, следовательно, является оогамным. Крупная неподвижная яйцеклетка после созревания и выхода из оогония остается прикрепленной к нему. После ее оплодотворения подвижной мужской гаметой образуется диплоидная зигота с двойным набором хромосом.

Развитие спорофита начинается сразу после оплодотворения яйцеклетки, которая прорастает непосредственно на женском гаметофите. Растущий спорофит не получает никаких питательных веществ от гаметофита, так как яйцеклетка и образующийся от нее проросток отделены от живых клеток женского растения пустой оболочкой оогония. Молодые спорофиты растут быстро, и на 25–45-й день многие из них имеют уже по одному или более ризоидальных выростов. В зависимости от температурного режима от момента выхода зооспор до появления видимых глазом спорофитов проходит 80–180 дней [1].

Предпринятые нами исследования были направлены на определение сроков закладки сорусов и периода спороношения у разновозрастных представителей *S. bongardiana*, а также на изучение локализации и площади фертильной ткани. С помощью этих показателей можно оценить вклад представителей разных возрастных групп в воспроизводство микропопуляций из разных мест обитания и судить об их адаптационной стратегии размножения. Обсуждаемые ниже данные изучения распространения по пластине фертильной ткани у однолетних и двулетних растений, собранных в бухте Авачинская губа и Авачинском заливе, основаны на результатах обработки помесечных сборов ламинарии в этом районе.

В ходе наших исследований водорослевая пластина условно делилась на три равные части (нижнюю, среднюю и верхнюю), а каждая из них еще на три. Каждый из выделенных участков имел постоянное обозначение: нижний причерешковый всегда обозначался как 1/9, а самый верхний – 9/9. Далее при обсуждении полученных результатов обозначения 1/9–9/9 указывают участки длины пластины.

Из данных, представленных в табл. 1, видно, что у растений обеих возрастных групп, вступивших в стадию размножения, фертильная ткань появляется в августе. При этом у однолетних растений сорусы формируются на участке между 1/9 и 4/9 длины пластины, то есть главным образом в нижней трети. Максимальное число случаев закладки сорусов приходится на верхнюю часть нижней трети. В средней части пластины сорусы встречаются только в самом низу, на границе с нижней третью, а верхняя часть пластины у них в августе остается всегда стерильной.

Таблица 1

Количество фертильных растений, имеющих спороносную ткань на разных участках длины пластины, от общего числа изученных фертильных растений, собранных во внутренней части Авачинской губы, %

Месяц	Возраст (год)	Участки длины пластины								
		Низ			Середина			Верх		
		1/9	2/9	3/9	4/9	5/9	6/9	7/9	8/9	9/9
VIII	1	50	67	83	33	0	0	0	0	0
	2	67	100	83	33	11	0	0	0	0
IX	1	20	40	70	90	100	60	30	0	0
	2	33	33	56	44 (11)	78 (11)	67 (11)	56	22	22
X	1	0	0	17	0	50	67	33	33	17
	2	0	0	47	100	100	18	0	0	0
XI	1	25	63	75	63	63	50	13	13	0
	2	0	100	100	100	100	0	0	0	0

Примечание. Здесь и далее в аналогичных таблицах в скобках указан процент фертильных растений, имеющих сорусы спорангиев на дорзальной стороне пластины.

Размещение сорусов спорангиев на пластине двухлетних растений в это время имеет сходные черты. Они распространяются от самого низа пластины до 5/9 ее длины. Отличительной особенностью является то, что у представителей этой возрастной группы фертилизация охватывает большую площадь пластины и происходит более активно. На это указывают данные сравнения числа случаев обнаружения спороносной ткани на разных третях длины.

В сентябре сорусы, сформировавшиеся в августе, из-за базального прироста пластины передвигаются в верхнюю часть. Ростовые процессы сопровождаются появлением новых фертильных участков как в нарастающей нижней трети, так и в средней и частично в верхней трети. К сожалению, мы не имели возможности провести определение абсолютного прироста длины у изучаемых образцов, поэтому судить о том, являются ли сорусы спорангиев на верхней трети пластины дозревающими участками сорусов, появившимися в августе на средней трети пластины, или это вновь образованные участки фертильной ткани, мы не можем. Однако стоит отметить, что в сентябре, как и в августе, фертилизация у двухлетних растений происходит более активно, чем у первогодних. В сентябре фертильная ткань у однолетних растений распространяется до 7/9 длины пластины, а у двухлетних занимает всю пластину. Причем у двулетних растений на высоте от 4/9 до 6/9 сорусы спорангиев закладываются как на вентральной, так и на дорзальной сторонах пластины.

В октябре фертильная ткань у однолетних растений локализуется на 1/3 длины. Этот участок отделен от следующего фертильного участка пластины, расположенного на высоте от 5/9 до 9/9 длины пластины, стерильной тканью. У двулетних растений фертильная ткань локализуется на высоте от 3/9 до 6/9 длины пластины и достигает максимума на высоте 4/9 и 5/9. Участок пластины выше 6/9 к этому времени становится стерильным из-за высыпания зооспор. При этом абсолютная длина пластин в октябре значительно уменьшается по сравнению с сентябрьской.

В ноябре растения обеих возрастных групп, как это видно из табл. 1, остаются фертильными и продолжают спороносите. При этом пластины у растений первого года жизни покрываются спороносной тканью неравномерно, что выражается в большом разбросе числа случаев встречаемости фертильной ткани на разных участках ее длины. У растений второго года жизни спорообразование идет более единообразно и, следовательно, более синхронно. В ноябре у представителей этой возрастной группы фертильная ткань сдвинута в более нижнюю, чем в октябре, часть пластины. Происходит это благодаря созреванию новой порции сорусов, а также из-за уменьшения длины растения за счет и разрушения его пластины в верхней части, и обусловленного этим смещением вниз границ между разными ее третями.

Проведенные исследования, таким образом, показывают пространственное распределение сорусов спорангиев по пластине. Анализ представленных выше данных позволяет утверждать, что их закладка у растений обоих возрастов начинается в нижней трети пластины и приурочена к августу, в сентябре спороношение захватывает почти всю пластину. В октябре зооспорангии, заложенные в предыдущем месяце, передвигаются выше и, созревая, выбрасывают зооспоры. В нижней части пластин однолетних растений в это время идут процессы накопления пластических веществ, необходимых для формирования новой порции сорусов спорангиев, которые появляются у растений в ноябре. У двухлетних растений, судя по всему, второй осенний пик спороношения так явственно, как у представителей младшей возрастной группы, не выражен.

В горле Авачинской губы обеспеченность биогенными веществами, волнение, уровень загрязнения и стратегия размножения иные (табл. 2).

Таблица 2

Количество фертильных растений, имеющих спороносную ткань на разных участках длины пластины, от общего числа изученных фертильных растений, собранных в горле Авачинской губы, %

Месяц	Возраст (год)	Участки длины пластины								
		Низ			Середина			Верх		
		1/9	2/9	3/9	4/9	5/9	6/9	7/9	8/9	9/9
VII	1									
	2	67	33	100	100	66	66	33	0	0
VIII	1	67	100	89	33	11	0	0	0	0
	2	9	73 (11)	91	82 (11)	45,5 (11)	22 (11)	22	11	0
IX	1	50	10	50	0	0	0	0	0	0
	2	25	50 (12,5)	75	87,5 (25)	81,5 (25)	75 (25)	37,5 (12,5)	12,5 (12,5)	0
XI	1	0	33	100	100	100	67	33	33	33
	2	0	0	64	77	100	100	93	0	0

Данные этой таблицы показывают, что закладываться и созреть спорангии начинают у двулетних растений уже в июле. При этом наблюдается четкий разрыв между первой и второй порциями спороносной ткани, который, видимо, связан с питанием растения и накоплением пластических веществ. Стерильные участки на дорзальной стороне на 3/9 и 7/9 длины пластины «работают» на формирование зооспор, поставляя ассимилированные вещества в фертильные участки. В августе фертильными становятся и однолетние растения, у которых сорусы формируются в нижней и средней третях пластины (табл. 2).

В сентябре у двулетних растений фертильной становится почти вся пластина как с вентральной, так и с дорзальной сторон. В верхней части пластины находятся участки с высыпавшимися спорами. Можно предположить, что за прошедший период на дорзальной стороне стерильный участок, располагавшийся в августе на высоте 3/9 длины, также созревает. Примечательно, что в средней части нижней трети пластины вновь появляются дорзальные спорангии, отделенные от уже имеющихся стерильным участком. Интенсивность процесса формирования спор достигает своего максимума, и растение выполняет свою репродуктивную функцию с максимальной нагрузкой.

У однолетних растений в сентябре формирование спор наблюдается только в нижней трети. Это связано с тем, что процент фертильных растений в популяции возрастает почти в четыре раза и у всех растений, вновь вступающих в спороношение, закладка спор происходит в нижней трети, поэтому растения в средней и верхней частях остаются стерильными.

В ноябре у двулетних растений новые порции сорусов спорангиев закладываются только на вентральной стороне, и все растения этого возраста обязательно имеют сорусы на участке пластины 5/9–6/9. Однолетние растения к этому времени демонстрируют максимальный уровень покрытия пластины фертильной тканью. Она только к этому времени начинает встречаться у них почти по всей длине пластины. При этом у 100% растений она локализована между 3/9 и 5/9.

Сравнивая закладку фертильной ткани по длине пластины у растений первого и второго годов жизни, можно отметить, что в горле Авачинской губы представители последней группы гораздо более активны в выполнении репродуктивной функции. Это выражается в том, что они вступают в размножение на месяц раньше, и многие из них формируют двусторонние сорусы зооспорангиев. Отметим, что во внутренней части Авачинской губы таковые встречаются только у двулетних растений и только в сентябре.

Иную стратегию распределения спороносной ткани по поверхности пластины демонстрируют растения, произрастающие у открытых, относительно чистых участков побережья (взяты данные по б. Безымянная). Это видно из данных, представленных в табл. 3.

Таблица 3

Количество фертильных растений, имеющих спороносную ткань на разных участках длины пластины, от общего числа изученных фертильных растений, собранных на открытом участке Авачинского залива, %

Месяц	Возраст (год)	Участки длины пластины								
		Низ			Середина			Верх		
		1/9	2/9	3/9	4/9	5/9	6/9	7/9	8/9	9/9
VI	1	2	15	30	50	15	10	1	0	0
	2	75	100	75	75	75	75	50	25	0
VII	1	0	100	13	0	0	0	0	0	0
	2	0	50	75	50 (25)	50 (25)	50 (25)	25 (25)	0	0
VIII	1	0	30	75	75	50	0	0	0	0
	2	14	71,4 (14)	85,6 (28,5)	100 (28,5)	100 (42,9)	57,1 (14)	28 (14)	0	0

Как и в горле Авачинской губы, у двулетних растений сорусы распределены более равномерно – почти по всей длине пластины. Процент растений, имеющих сорусы спорангиев на разных участках длины, у них заметно выше, чем у однолетних представителей популяции.

Двусторонние сорусы спорангиев у растений, растущих на открытых участках Авачинского залива, появляются на месяц раньше, чем в горле Авачинской губы, и на два месяца раньше, чем в ее внутренней части. Число случаев нахождения на разных участках длины двусторонних сорусов заметно выше, особенно при сравнении с данными, полученными для района, характеризующегося сильным антропогенным загрязнением.

По локализации на пластине сорусов спорангиев можно судить о фотосинтетической активности и способности растений к перераспределению (транспортной функции) пластических веществ, а также о стратегии закладки сорусов спорангиев во времени (помесячно) и пространстве (по частям пластины).

Судить же об интенсивности размножения и вкладе в воспроизводство представителей разновозрастных групп растений по данным изучения локализации на их пластинах сорусов спорангиев можно только косвенно. Это связано с тем, что даже при большом количестве случаев встречаемости фертильных участков на том или другом участке длины общая площадь их может быть небольшой, особенно если они имеют точечную или мелкопятнистую форму. Может наблюдаться и обратная ситуация, когда сорусы спорангиев образуют почти сплошные массивы. Более определенно интенсивность спороношения видна при сравнении площадей сорусов спорангиев. Полученные в ходе исследований данные представлены в табл. 4. Они позволяют судить о месячных изменениях средних показателей площади фертильной ткани у растений разных возрастных групп, а также о размахе ее колебания в изученных выборках.

Таблица 4

Помесячные изменения генеративной ткани у *Saccharina bongardiana* (min – max), см³

Авачинская губа	Возраст	Месяц						
		V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
внутренняя часть	1 год	0	0	0	12,5–108	9–571	2–180	3–21
	2 года	0,8–9,3	0	0	17–253	21–370	9,3–237,1	12–14
горло	1 год	0	0	0	68–140	44–448	–	180–371
	2 года	1–75,4	0	71,5–316,5	27–541	106–712	–	12–195

Обзор табл. 4 показывает, что у двулетних растений из внутренней части и горла Авачинской губы небольшие участки сорусов спорангиев встречаются на поверхности пластины уже в мае и локализованы они в верхней, прошлогодней ее части. Появление зрелых сорусов зооспорангиев в это время можно объяснить либо их ранневесенней закладкой, либо созреванием фертильной ткани, заложенной поздней осенью.

Ранней весной спороносная ткань может начать формироваться на пластинах тех растений, которые ушли в зиму хорошо сформированными, пережили зимнюю паузу в своем развитии, а затем вступили в стадию фертилизации. К маю большая часть фертильных растений, судя по всему, выбрасывает зооспоры в окружающую среду, и лишь небольшая их доля продолжает оставаться фертильной.

Но можно также предположить, что сорусы зооспорангиев, обнаруженные нами в мае на пластинах двулетних растений, появились еще в конце ноября – начале декабря. В этот период происходит угасание ростовых процессов, и растение может пребывать в таком состоянии длительное время. В конце февраля – начале марта растения начинают свой рост и одновременно у них активизируется процесс созревания имеющихся сорусов зооспорангиев. В июне участки пластины, несущие фертильную ткань, полностью обтрепываются, и растение становится стерильным. Таким образом, завершается весенняя волна спороношения. Судить по нашим данным, на какое время приходится ее пик, мы, к сожалению, не можем, однако определенно можно говорить, что в Авачинской губе – и во внутренней ее части, и в горле – между весенним и летне-осенним периодами спороношения имеется отчетливо выраженная пауза.

Активная закладка сорусов спорангиев в летне-осенний период спороношения у представителей обеих возрастных групп во внутренней части Авачинской губы начинается в августе. В горле Авачинской губы двулетние растения вступают в размножение в июле, на месяц раньше однолетних. В отдельные годы во внутренней части Авачинской губы у двулетних растений этот процесс начинается в конце июля. Из табл. 4 видно, что у растений обеих возрастных групп закладка фертильной ткани происходит не одномоментно, а постепенно. На это указывает то, что в обработанных выборках всегда есть такие растения, у которых площадь фертильной ткани достигает значительных размеров, и такие, у которых эта площадь в тот же период времени совсем незначительна.

Например, в сентябре при средней площади пластины 1159 см² максимум фертильной площади может достигать 570 см², а минимум не превышать 9 см². Такой широкий диапазон вариаций площади сорусов зооспорангиев свойствен растениям *S. bongardiana*, обитающим и в других районах Авачинского залива (табл. 5).

**Помесячные изменения площади генеративной ткани у *Saccharina bongardiana*
на открытом участке Авачинского залива (min – max), см³**

Возраст	Месяц		
	VI	VII	VIII
1 год	7–10,5	10–42	9,1–262
2 года	37–226	10–292	218–1158,3

С точки зрения целесообразности стратегии популяционного развития это вполне объяснимо. Неравномерная закладка зооспорангиев, безусловно, приводит к неравномерному их созреванию и порционному высеванию зооспор. Это в свою очередь обуславливает успех воспроизводства данного вида при любых изменениях климата, гидрологического и гидрохимического режимов.

Анализ табл. 4 показывает, что максимум площади сорусов зооспорангиев у растений из внутренней части Авачинской губы приходится на сентябрь. Здесь, судя по нашим данным, к этому времени уже созревает фертильная ткань и рассеиваются первые порции зооспор. Именно в этот период на поверхности пластин появляются постфертильные участки с высыпавшимися зооспорами.

Одновременно с процессами выхода зооспор и разрушением участков пластины идет закладка новых порций сорусов спорангиев. Именно в это время у растений разных возрастов и особенно у младшей возрастной группы разница между минимальной и максимальной фертильными площадями достигает самой большой величины. У растений второго года жизни эта величина (25,5 раза) самая большая в октябре, но она возникает не из-за растянутой дозакладки спор, а из-за порционного их рассеивания и последовательного сокращения фертильной ткани.

К октябрю в обсуждаемом районе наблюдается резкое сокращение площади сорусов спорангиев у растений обеих возрастных групп, причем более активно оно происходит у второгогодних растений, которые во внутренней части губы завершают свой жизненный цикл. В ноябре продолжается очень незначительное сокращение площади, и она становится близкой к нулю. Отметим также, что больший объем фертильной ткани в ноябре сохраняется у растений первого года жизни. Возможно, именно они дадут волну весеннего спороношения. Однако из-за того, что таких растений в популяции мало, эта волна во внутренней части Авачинской губы слабо выражена.

В горле Авачинской губы по сравнению с внутренней ее частью процесс фертилизации, как уже отмечалось выше, происходит асинхронно. У двулетних растений он начинается раньше – в июле, а у однолетних так же, как во внутренней части Авачинской губы, – в августе. Площадь сорусов спорангиев у растений обеих возрастных групп в каждом месяце больше, чем в районе с более высокой антропогенной нагрузкой. Это указывает на то, что суммарный выход зооспор в окружающую среду и, следовательно, обеспеченность популяции споровой продукцией в этом районе выше.

Растения второго года жизни в горле Авачинской губы находятся на пике репродуктивного состояния в сентябре, а растения первого года по ноябрь включительно продолжают увеличивать площадь фертильной ткани, и явного пика репродуктивного состояния при анализе рисунка не видно. Как происходит дальнейшее развитие растений в более поздние сроки, когда акватория покрывается льдом, для нас остается загадкой. Но можно предположить, что это пик приходится именно на ноябрь. Трудно предположить, что в декабре, когда происходит резкое уменьшение длины дня и образование ледового припая, площадь фертильной ткани продолжает увеличиваться.

Как это видно из представленных выше данных, стратегия размножения микропопуляций в горле Авачинской губы и во внутренней ее части разная, и мы напрямую связываем это с неблагоприятным воздействием на растения антропогенных факторов.

Отличительной чертой спороношения растений в открытых водах Авачинского залива является то, что процессы дозакладки фертильной ткани у них происходят в течение почти всего периода исследования, но особенно активно у растений первого года жизни в августе, а второго года жизни – в июле. Это видно по тому, что соотношения минимальной и максимальной площадей в эти месяцы у них увеличивается до 29 раз. Группой, которая наиболее активно размножается и дает максимальную споровую продукцию, являются двулетние растения, поскольку

именно они имеют самую большую площадь фертильной ткани. Можно предполагать, что и в этом районе у ламинарии максимумы размножения разновозрастных групп приходятся на разное время.

В целом проведенное исследование показывает, что для *S. bongardiana* свойствен растянутый период спорообразования, спороношение у нее осуществляется порционно, но вместе с тем имеются два пика репродуктивного состояния: весенний и осенний. При этом у разновозрастных представителей они приходятся на разное время.

Таким образом, исходя из данных изучения процессов размножения *S. bongardiana* в разных условиях обитания, можно определенно говорить о том, что стратегия размножения микропопуляций изучаемого вида имеет следующие особенности:

- в самом загрязненном, слабоприбойном месте весенний пик репродуктивного состояния, судя по всему, выражен очень слабо. Осенний пик спороношения хорошо выражен, происходит в очень сжатые сроки и одновременно у растений разного возраста;

- в менее загрязненном и более прибойном месте весенний пик репродуктивного состояния выражен лучше. Осенняя волна спороношения более растянута во времени. Общий уровень споровой продукции в этом районе у растений больше, чем у микропопуляции вида в загрязненном месте;

- в чистых аэрируемых водах пики репродуктивного состояния у разновозрастных растений приходятся также на разное время, и общий уровень споровой продукции в этом районе у растений несравненно выше, чем в районах, рассмотренных в работе.

Литература

1. Гайл Г.И. Цикл развития и динамика зарослей японской ламинарии: Тр. ДВ ФАН СССР, 1935. – Т. 1. – С. 275–285.
2. Kanda T. On the gametophytes of Some Japanese of Laminariales. II. – Sci. Pap. Inst. Algal. Res. Fac. Sci. Hokk. Imp. Univ., 1938. – Vol. 2, № 1. – P. 85–258.
3. Петров Ю.Е. Ламинариевые и фукусовые водоросли морей СССР: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1975. – 25 с.
4. Ключкова Н.Г., Березовская В.А. Водоросли Камчатского шельфа. – Владивосток, Петропавловск-Камчатский: Дальнаука, 1997. – 155 с.
5. Саушкина Л.Н. Методические аспекты изучения динамики спороношения *Laminaria bongardiana* у берегов Камчатки: Материалы междунар. конф. «Биологические основы устойчивости развития прибрежных экосистем», Мурманск, 25–28 апр. 2001. – Мурманск: Апатиты, 2001. – С. 207–209.
6. Саушкина Л.Н. Изучение развития спороносной ткани и процесса созревания зооспор у *Laminaria bongardiana*: Материалы научн.-технич. конф. «Рациональное использование морских биоресурсов», Петропавловск-Камчатский, 25–28 марта 2002 г. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2002. – С. 38–42.
7. Саушкина Л.Н. Особенности морфологии бурой водоросли *Laminaria bongardiana* P. et R., связанные с ростом, размножением и условиями обитания: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петропавловск-Камчатский, 2006. – 28 с.
8. Саушкина Л.Н. Форма сорусов зооспорангиев у *Laminaria bongardiana*: Материалы научн.-техн. конф. проф.-препод. состава и аспирантов (25–27 апреля 2007 г.) «Проблемы научно-технического развития Камчатского края». – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2008. – С. 150–154.
9. A multi-gene molecular investigation of the keep (Laminariales, Phaeophyceae) supports substantial taxonomic re-organization / C.E. Lane, C. Mayes, L.D. Druehl, G.W. Saunders // J. Phycol. – 2006. – Vol. 42, № 2. – P. 493–512.
10. Nakahara H. Alternation of Generations of some Brown Algae in Unialgal and Axenic Cultures // Scien. Pap. Inst. Of Algae. Res. Fac. Sci. – Hokk. Imp. Univ, 1984. – Vol. 7, № 2. – 194 p.
11. Макаров В.Н. Поведение зооспор и ранние стадии развития *Laminaria saccharina* (L.) Lamour. Белого и Баренцева морей: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л., 1987. – 20 с.

РАЗДЕЛ III. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

УДК 331.101

К ВОПРОСУ О ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОНЦЕПЦИИ ТРУДА

Д.С. Бурлаченко

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: mailbox82@yandex.ru*

Категория «труд» является объектом внимания многих научных дисциплин и занимает особое место в системе гуманитарных знаний. В социологии широкое распространение получили исследования в сфере трудовой мотивации (мотивации труда). В статье рассмотрены основные сложности теоретического и методологического характера подобных исследований. Целью работы является обоснование ценностно-ориентированного подхода в исследовании эффективности труда и трудовой мотивации.

Ключевые слова: ценности, мотивация, труд.

Value-oriented concepts of labor. D.S. Burlachenko (Kamchatka State Technical University, 683003)

The category of “labor” is a subject of consideration for various scientific disciplines and it occupies a very specific place in the system of humanitarian knowledge. One of the most intensely studied subjects of sociology is labor motivation. The article describes major theoretical and methodological difficulties of the research. The aim of the article is to justify the value oriented approach to the research of labor efficiency labor motivation.

Key words: values, labor, motivation.

Труд как важнейший вид человеческой деятельности и как своеобразный феномен человеческого бытия является объектом внимания многих наук и занимает одно из центральных мест в современной системе гуманитарных знаний. Изменения социальных, экономических, культурно-исторических стандартов находят свое отражение в преобразовании самого труда, его смыслового содержания и соответственно научных представлениях о его роли и значении в жизни человека и общества. Таким образом, в попытках установления природы труда, движущих факторов, смыслового наполнения, определения его в системе социальных и личностных координат неизбежно обращение к его ценностному содержанию.

Ретроспективный анализ дает возможность утверждать, что в пределах различных культурно-исторических формаций неизбежны попытки определения сущности труда, его места и роли в развитии человека и общества [1]. Обращает на себя внимание тот факт, что ценностная составляющая труда находится в зависимости от господствующих парадигм общественного сознания, этапа культурно-исторического развития общества, в границах которого формируются и развиваются представления о труде.

Предположение о наличии связи между экономическими успехами общества и господствующими ценностями было сделано еще в работах М. Вебера [2], предложившего объяснение фундаментальных социально-экономических сдвигов с позиции возникновения новой трудовой этики, что послужило дальнейшему развитию исследований в этой области. В условиях современных масштабных процессов экономической, социальной и культурной трансформации следует считать закономерным возрастание исследовательского интереса к данной тематике.

Здесь ценности мыслятся как интегрированные в структуру личности объекты социальной природы, способные оказывать влияние на поведение индивида, что делает их изучение актуальным в практике управления трудовым и социальным поведением на макро- и макроуровнях.

С позиции научного поиска такого рода объекты, обращенные с одной стороны к индивидуальным переменным, а с другой – к социальным процессам и явлениям, представляются своеобразной исходной единицей, способной послужить теоретическим основанием для объяснения поведения человека в социальном контексте.

Помимо этого, ценности способны выступать объектом теоретизирования на самом высоком уровне и одновременно объектом, поддающимся наблюдению, обнаруживаемым в эмпирических исследованиях. Такие объекты, доступные для операционального определения и охватывающие столь разные аспекты человеческого бытия, неизбежно заняли одно из центральных мест в аппарате современной социологии. Так, в исследованиях сферы труда обращение к ценностям позволяет описать механизм воспроизведения общественно-принятых образцов трудового поведения, осмысленных и воспринятых индивидом.

Вместе с тем, формирование какого-либо адекватного практике управления ценностно-ориентированного подхода всегда было довольно сложным, что объяснялось, прежде всего, необходимостью учета и интеграции множества теорий, сформированных в границах различных дисциплинарных подходов, а также учета накопленных эмпирических данных, зачастую противоречивых и интерпретируемых различным образом.

Традиционно сфера трудового поведения в исследованиях, посвященных обозначенной проблематике, рассматривается через призму оппозиции, где ценности, как объекты социальной природы, противопоставляются индивидуальным потребностям и интересам. Характерная для западной научной мысли парадигма асоциальности в данном случае находит свое отражение в обособлении и противопоставлении личностного и социального, элементов, привнесенных извне, навязанных человеку, и его собственных эгоистических интересов.

Авторы, обращающиеся к данной проблематике, активно используют риторику утилитаризма в понимании содержания и движущих причин труда. В ставшем классическим определении труда К. Маркса труд понимается в контексте причин «приспособления вещества природы к потребностям человека» [3], что в полной мере отражает направленность большинства социологических исследований ценностного содержания труда.

Бесспорной выглядит трактовка смысла и ценностного содержания труда, заключенная в его способности удовлетворять человеческие потребности, что делает возможным его исследование в терминах экономического детерминизма и неизбежным признание в качестве ключевых факторов материальных мотивов. В этом отношении смысл труда, его значимость рассматриваются через функцию полезности, которая оформляется, «социализируется» в границах понятия «ценность».

Ценностями, таким образом, могут быть признаны объекты, способные приносить удовлетворение потребностям индивида, которые являются подлинными движущими мотивами любой деятельности. Такое стремление к личной выгоде лимитируется высшим нравственным императивом – общественной полезностью [4]. Взгляды утилитаризма на феномен ценности и полезности во многом тождественны взглядам марксизма, благодаря чему нашли свое отражение в отечественной научной традиции [5].

Существенный вклад в разработку данной проблематики внесли В.А. Ядов и А.Г. Здравомыслов [6], чьи работы явились отправной точкой всех подобных исследований в отечественной социологии. С позиции авторов ценности включены в мотивационную структуру личности в качестве производных ее потребностей и интересов. При этом превращение потребностей в ценности проходит несколько стадий: от потребностей к интересам актуальными становятся выгодные материальные условия существования и от интересов к ценностям, когда происходит социальная адаптация интересов, «объектом которых являются моральные, нравственные и эстетические нормы».

Здесь человек выступает носителем различных аспектов отношения к труду, однако основным мотивом остается материальный интерес, выраженный непосредственно в форме материального вознаграждения за труд и опосредованных нематериальных формах, таких как средство повышения социального, профессионального статусов. При этом нематериальное вознаграждение есть лишь проявление стремлений индивида к максимизации личного интереса, но выраженное в иных формах [7]. Направляющей и движущей силой деятельности остаются факторы прагматического характера, однако подвергнутые социальной «цензуре», социальному воздействию посредством интегрированных в структуру личности ценностей. Ценности, таким образом, локализируются как бы вне мотивационной структуры личности, приобретая статус особых социально-детерминированных регуляторов поведенческой активности, ограничивающих и противостоящих прагматическим устремлениям индивида. В объяснении механизма функционирования этой модели ключевая роль отводится когнитивной структуре, которая ассимилирует, блокирует или модифицирует поступающую информацию.

Здесь ценности в известной степени сближаются с понятием «социальная установка», что с одной стороны позволяет интегрировать в рамках единой теоретической модели субъективные и интерсубъективные элементы личности, с другой – позволяет отчасти решить проблему латентности ценностей. Вместе с тем в такой трактовке ценностей не удастся избежать проблемы расхождения между вербальным и невербальным поведением, что делает невозможным достоверное прогнозирование трудового поведения. Так, А.Г. Здравомыслов [6] отмечает, что ценности наиболее четко проявляются в ситуациях, влекущих значимые последствия. Однако подобные ситуации могут быть совершенно различным образом быть оценены как самим субъектом, так и наблюдателем. Сам субъект может неверно оценивать важность или значимость ситуации и ее последствий для себя. Признание же того, что ценности все-таки в одной ситуации проявляются больше, чем в другой, означает еще больше запутать общую картину. В этом случае потребуются объяснить, во-первых, где граница значимости и как она может быть установлена и существуют ли научно обоснованные способы ее измерения. Во-вторых, требуется объяснить, почему ценности не проявляются в ситуациях незначительных, какие механизмы в таких случаях их не «включают», а также что является причиной и каковы последствия такого «невключения».

Помимо этого, такие качества личности, как активность жизненной позиции, упорство в достижении целей и пр., свидетельствующие о зрелости человека [6], ставятся в зависимость от наличия устоявшихся ценностных ориентаций, и, напротив, противоречивость в ценностных ориентациях влечет за собой непоследовательность поведения человека. Инфантилизм, господство внешних стимулов и пр. являются следствием противоречивости ценностных ориентаций.

С нашей точки зрения, справедливо предположить, что устоявшиеся ценностные ориентации могут и не проявляться в указанных признаках устойчивости и стабильности индивидуального стиля поведения, напротив, определенный тип ценностных ориентаций может являть собой причину подобного стиля. Трудно объяснить, почему только незрелость ценностных ориентаций определяет инфантилизм, господство внешних стимулов в поведении. Можно выдвинуть тезис, что это проявление своеобразных ценностных ориентаций, сформированных в результате столь же объективных, равноправных процессов, сколь и ценностные ориентации, лежащие в основе активного жизненного стиля поведения, упорстве в достижении целей.

В современной научной литературе, посвященной данной тематике, делается попытка разрешить это противоречие через дальнейшее противопоставление ценностей в отношении потребностей и интересов, признание их автономии относительно друг друга, их «принципиально различной природы».

Так, Попова, Бессокирная [8], признавая социальность ценностей, редуцируют эти объекты скорее к значимостям или оценочным суждениям относительно тех или иных ситуаций, которые формируются под влиянием внешних рефлекслируемых социальных регуляций, одновременно противостоящих эгоистическим интересам субъекта. Такого рода определение ценностей сводит их к знанию, определяемому через социальность объекта оценочного суждения и имеющему соответствующую эмоциональную окраску.

Такая частичная автономия ценностей и интересов становится возможной благодаря признанию лишь частичной адекватности вербального поведения содержанию сознания и тем более таким латентным структурам, как интересы и потребности. Помимо прочего в работах исследователей [8] отмечается, что одна составляющая внутренней системы, регулирующей поведение, образована социальным опытом и представляет собой некий концентрат социальных интересов, транслируемый и презентуемый в знаково-символической форме. Эти зафиксированные в сознании культурные образцы выступают своеобразным оценочным аппаратом, через который пропускаются вербальные суждения или мнения. Другая составляющая соответственно не зависит от оценочного аппарата и образована индивидуальным предметно-практическим опытом, накопленным в течение жизни. В первом случае, таким образом, следует говорить о ценностях, которые в полной мере проявляются в вербальном поведении, во втором – о потребностях и интересах, которые из-за влияния оценочного аппарата в вербальном поведении либо не обнаруживают себя вовсе, либо информация о них находится в «закодированном виде».

Ценности здесь как вербально выраженные оценочные суждения крайне нестабильны и не самостоятельны. Они непрерывно находятся на рубеже противостояния социальных требований и личных интересов, а их направленность может изменяться в зависимости от ситуации, в силу чего их устойчивость и глубина напрямую зависят от степени их соответствия потребностям и интересам субъекта, которые представляются наиболее устойчивыми и глубокими мотивационными образованиями.

Функциональные характеристики ценностей, таким образом, проявляются в актах оценивания, через сопоставление достигнутых результатов с общепринятой системой значимостей и стандартов в обосновании выбранных форм и способов трудовой активности с позиции морали, а также в символизации намерений и координации деятельности в социальных взаимодействиях. Невербальное поведение в этом смысле подвижно личностными потребностями и интересами, которые затем подлежат интерпретации и символизации при помощи ценностей. Таким образом, в рамках такого подхода ценности представляют интерес лишь в той степени, в какой они содержат закодированную в вербализуемых культурно-символических образцах информацию об истинных намерениях и интересах индивида. Применимость такого подхода в практике управления трудом, его прогнозные функции оставляют множество вопросов.

Прежде всего, это невозможность использования основного предмета исследований – ценностей – в качестве надежных индикаторов истинных причин трудового поведения, поскольку здесь мы неизбежно обращаемся к оценочному аппарату, искажающему искомые данные. Для увязывания внешних обнаруживаемых в наблюдениях и внутренних латентных структур потребовалась дифференциация ценностей на декларативные и интериоризированные, где последние соответствуют рефлекслируемым интересам субъекта. Однако надежных способов различения интериоризированных и декларативных ценностей авторами не предлагается.

Обращает на себя внимание исходный тезис подобных рассуждений о признании «совершенно различной природы» интересов личности и ценностей [8], что совершенно выдержано в традиционном представлении асоциальности личности, ее обособления и противопоставления обществу. Между тем, в исследованиях проблематики «личность – социум» многими авторами подчеркивается [9], что социальное влияние следует рассматривать не как набор ограничений, но возможностей, расширяющих свободу личности. В этом смысле социум рассматривается как необходимое условие формирования личности и своеобразный «строительный материал», содержащий систему смыслов, значений, ценностей, которые в процессе ассимиляции превращаются в элементы внутренней организации личности. Таким элементом являются индивидуальные ценности, которые, по мнению В. Жукова [10], следует рассматривать как вариант ценностей социальных. Обобщая эти доводы, необходимо подчеркнуть, что формирование индивидуального предметно-практического опыта во многом обусловлено воздействием именно опыта социального, транслируемого от социального субъекта к личности и ассимилируемого ею, что и делает возможным актуализацию и определение значимости, оценку личностных интересов. Индивидуальный опыт здесь становится вариантом и конкретизацией опыта социального и в свою очередь может быть презентован субъектом в процессе экстериоризации через систему смыслов, значимостей, на которую указывает в своих работах А.Н. Леонтьев [9]. Если вернуться к рассматриваемому исходному тезису, то в той же степени логичным и обоснованным представляется тезис о непротиворечивости и совпадении интересов социальных и личностных.

Следует отметить, что здесь категория «интерес» используется авторами в качестве универсальной объяснительной причины трудового поведения. Функционально интерес связан с потребностями, которые выступают первичными регуляторами поведения. Актуализация и удовлетворение потребностей являет собой получение и усвоение индивидуального опыта, который впоследствии становится источником дальнейших действий. Такого рода конкретизация интереса приводит к признанию его единственно возможной формы существования – интереса эгоистического как единственно возможного и заключенного в границах рационального поиска максимальной/удовлетворительной степени полезности.

Подобная риторика в анализе факторов трудового поведения свойственна, прежде всего, представителям экономических наук, однако в исследованиях труда и трудового поведения как явлений социальных, на наш взгляд, стоит следовать социологической установке. Последняя позволяет значительно расширить утилитаристскую трактовку интереса как категории, неизменно зависящей от рациональных эгоистических устремлений индивида, и перейти к признанию релятивистской концепции этой категории. Здесь интерес может ставиться в зависимость от внешних по отношению к личности, носящих надиндивидуальный характер культурных, социальных, исторических переменных. Следует помнить, что исходной точкой любых форм активности остается человек, который следует имеющимся потребностям, но при этом остается рефлекслирующим и морализующим субъектом. Это возвращает нас к идее о возможности сближения внутренних – индивидуальных и внешних – надиндивидуальных интересов, что позволяет выйти за рамки ограничений, предложенных теоретиками экономического учения, и признать зна-

чение социальных факторов. Альтруистические интересы представляют не дополнение или антитезу, но альтернативу интересам прагматическим, направленным на удовлетворение личных потребностей, получение пользы «для себя» или каких-нибудь иных личных выгод. Объектами интереса здесь выступают другие люди, общество в целом, природа, Бог.

Отдельным объектом интересов личности может выступать сам процесс деятельности [11], что зачастую остается за пределами внимания в исследованиях сферы труда. Данный факт, возможно, связан с тем обстоятельством, что в представлениях теоретиков экономической науки результат труда не мыслится в рамках самого процесса и неизбежно связан с его предметным воплощением.

С другой стороны, в современном социологическом знании прагматические интересы получили расширенную трактовку благодаря работам Д. Ронга [12], указавшего на интересы, лежащие в области не материального капитала, а одобрения других людей, капитала социального.

Данный аспект находит продолжение в исследованиях ценностей труда. Так, делается попытка найти теоретическое обоснование противоречиям вербально выраженных оценочных суждений и наблюдаемых форм трудовой деятельности. Согласно Д. Ронгу можно сказать, что в первом случае речь идет о реализации интересов, связанных с приобретением и накоплением капитала социального, в попытках заслужить одобрение стороннего наблюдателя, во втором – мы имеем дело с интересом, направленным на получение капитала материального, и более конкретно – экономического. Стратегия подобного рода обособлений и противопоставления является продолжением уже упомянутой парадигмы асоциальности, которая, как мы попытались обосновать, существует скорее в теоретических моделях и не находит своего подтверждения при детальном рассмотрении.

Помимо прочего, прагматический подход в исследованиях ценностей не позволяет рассматривать человека как активного самоорганизующегося агента, находящегося под влиянием культурных продуктов, образцов и паттернов. Здесь представления о материальном производстве как первичном факторе, определяющем способы и формы поведения человека, предопределяют смещение фокуса исследований в сторону объектов, выступающих скорее внешними стимулами, элементами, организующими трудовую активность и контролирующими человека извне, таких как вознаграждение за труд, материально-вещественные составляющие условий труда и пр. Подобные объекты, по мнению А. Кона [13], свидетельствуют лишь о степени значимости поощрений для человека и не могут служить информантами о его мотивации к труду.

Если использовать в качестве инструмента анализа представленную в работах Л. Тевено типологию режимов действий, то рассмотренные противоречия находят себя в новом качестве. Л. Тевено выделяет режимы деятельности, связанные с осознанием социальной значимости действия, его оценивания и презентации с позиции моральных требований, далее непосредственно режим функциональный и режим «привычного обращения с относительно знакомыми вещами в конкретных условиях» [14]. Согласно Поповой, Бессокирной [8], лишь первый режим, обнаруживаемый в вербализуемых оценочных суждениях, следует соотносить с ценностями, которые в прочих режимах, и конкретно в труде, никак себя не проявляют. Этот вывод обобщается для больших классов явлений, где функционально ценности как оценочные суждения оказываются привязанными к вербальному поведению, сопровождающему непосредственно трудовую деятельность, а сама трудовая деятельность оказывается изолированной от этих оценочных суждений. Итогом этому становится признание неадекватности и автономии изучаемого вербального поведения [15] не только потребностям и интересам, но и содержанию сознания.

Думается, что подобная формула в попытке разрешения проблемы рассогласования вербального и невербального поведения невыгодна и оставляет множество сложностей в интеграции уже имеющихся знаний о поведении человека. Следует упомянуть, что Л. Тевено скорее указывает на различные функциональные аспекты одного процесса, а не рассматривает разные виды процессов. И вербальное, и невербальное поведение могут быть рассмотрены как процессы социальной активности, работающие во всех перечисленных Л. Тевено режимах.

Мы представляем невербальное поведение, прежде всего, как социальный акт, который может содержать и нести в себе оценочную нагрузку, следовательно, символизировать намерения и иметь не только следствием, но и целью координацию совместной деятельности. В этом смысле невербальное поведение не независимо от морального оправдания и определено включает моральный подтекст. Справедливо и обратное – вербальное поведение, как мы установили, является одной из форм социальной активности, и в этом отношении оно «работает» в упоминаемых

Л. Тевено функциональных режимах. Для более полной картины следует отметить, что вербальное поведение, как и невербальное, образовано не только социальным, но и индивидуальным опытом, как указывается в бихевиористских концепциях речи.

Дифференциация и противопоставление форм поведения в контексте социального действия весьма условна, более того, можно утверждать, что их формальные различия являются дополненными функциональной схожестью. Здесь мы скорее имеем дело с одним и тем же процессом, включающим в себя все упомянутые функциональные режимы одновременно, но проявляющиеся в разных формах. Трудовое поведение здесь следует рассматривать как одно из видов социального, которое и «нагружено» социальными функциями, и воспроизводит их в различных формах. Это делает возможным существование таких общепризнанных функций труда, как формирование общественных отношений, конструирование социального порядка [16].

Таким образом, рассмотренная стратегия противопоставления интересов, опыта, типов поведения в пространстве оппозиции «личность – социум» отличается, как мы попытались доказать, односторонностью и упрощает реальное положение вещей. Сформированные на ее основе теоретические модели по сути являются озвучиванием старых теорий при помощи новой терминологии, недостатки которых в полной мере проявляются при изучении социальных явлений.

Литература

1. Окольская Л.А. Эволюция трудовых ценностей и норм в Западной Европе // Социологические этюды: Сб. статей аспирантов / Под общ. ред. М.К. Горшкова. Сост. Т.Н. Короткова, Л.А. Окольская. – М., 2006. – С. 163–182.
2. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. – М., 2000. – С. 157–162.
3. Маркс К. Капитал. Т. 1 // К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. 2-е изд. – М.: Политиздат, 1960. – Т. 23.
4. Милль Дж.С. Утилитарианизм. О свободе. – СПб., 1900.
5. Головных Я. Ценностные ориентации и перестройка общественного сознания // Философские науки. – 1989. – № 6. – С. 86.
6. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. – М.: Политиздат, 1986. – 223 с.
7. Ядов В.А. Мотивация труда: проблемы и пути развития исследований // Советская социология. – М.: Наука, 1982. – Т. 2.
8. Попова И.М., Бессокирная Г.П. Изменилась ли мотивация труда рабочих в 1990-е годы? // Мир России. – 2005. – № 4. – С. 107.
9. Леонтьев Д.А. Ценностные представления в индивидуальном и групповом сознании: виды, детерминанты и изменения во времени // Психологическое обозрение. – 1998. – №1. – С. 13–25.
10. Жуков Ю.М. Ценности как детерминанты принятия решения. Социально-психологический подход к проблеме // Психологические проблемы социальной регуляции поведения. – М., 1976.
11. Смирнов П.И. Метаморфозы индивидуализма в западном обществе // Социология и социальная антропология. – СПб., 1997. – С. 139–152.
12. Wrong D.H. The Oversocialized Conception of Man in Modern Sociology // American Sociological Review. – 1961. – Vol. 26, № 2.
13. Alfie Kohn. Punished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and Other Bribes. – Boston: Houghton Mifflin, 1993.
14. Тевено А. Какой дорогой идти. Моральная сложность обустроенного человечества // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2000. – Т. 3, № 3.
15. Моин В. Б. Словесная информация как источник данных о субъективных факторах трудовой деятельности. – Минск, 1978.
16. Шкуркин А.М. Концепции труда в истории философской мысли. – Владивосток – Хабаровск: ДВО РАН, 2003. – 407 с.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР

И.В. Иванова

Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003

e-mail: pk.cam@yandex.ru

В статье дано понятие конкурентоспособности предпринимательских структур, рассмотрены конкурентные преимущества. На основе проведенного анализа выделены факторы конкурентоспособности предпринимательских структур, которые позволяют раскрыть и реализовать инновационный потенциал предпринимательских структур с целью повышения их конкурентоспособности.

Ключевые слова: инновации, конкурентоспособность предпринимательской структуры, конкуренция, предпринимательство.

Competitiveness of enterprise structures. I.V. Ivanova (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

The concept of competitiveness of enterprise structures is determined in the article. Competitive advantages are considered. Enterprise competitiveness factors that allow opening and implementing innovative potential of enterprise structures for increasing its competitiveness are allocated.

Key words: innovations, competitiveness of enterprise structure, a competition, business.

В условиях переходной экономики России государство не до конца осознавало место и роль предпринимателя и предпринимательства. Отношения строились на принципах «выиграл/проиграл», то есть путем непосильного налогового бремени, административных барьеров, коррупции и т. п., создавались все условия для самоликвидации предпринимательских структур либо для перехода в теневой сектор экономики. В современных контурах российской экономики предпринимательство приобретает новую роль. И предприниматели, и государство должны вместе доноров стать друг для друга партнерами при условии, что каждый из участников осознает и принимает свою новую роль.

Тогда взаимоотношения будут выстраиваться по принципу «выиграл/выиграл», то есть «сильное, конкурентоспособное предпринимательство» тождественно понятию «сильное, конкурентоспособное государство». В современном мире ключевым понятием является конкурентоспособность [2, с.78].

В общем виде в экономической литературе под конкурентоспособностью понимают способность конкурировать на рынках товаров и услуг. Многие экономисты, как например М. Портер, М. Гельвановский, Р.А. Фатхутдинов, М. Мескон и др., трактуют понятие «конкурентоспособность» как «экономическое соревнование», опираясь на категорию «конкуренция». Конкурентоспособность, по нашему мнению, является результатом реакции предпринимательской структуры на возникновение прямых и косвенных экономических отношений с другими экономическими и предпринимательскими структурами в процессе реализации идей и целей развития предпринимателя.

Конкурентоспособность предпринимательской структуры – это комплексное понятие, которое предполагает наличие конкурентоспособной продукции и конкурентных преимуществ перед конкурентами. Конкурентоспособность формируется по разным элементам предпринимательской системы (рис. 1) [1, с. 261].

Конкурентоспособность предпринимательской структуры формируют в совокупности конкурентоспособность идеи, продукции, производственной системы и системы реализации продукции (товаров и услуг). Комплексное управление данными элементами позволит обеспечить общую конкурентоспособность предпринимательской структуры.

Конкурентоспособность предпринимательской структуры определяется наличием у нее таких свойств, как адаптивность и инновационность. Адаптивность – это свойство, позволяющее приспосабливаться к условиям внешней (конкурентной) среды, то есть использовать инноваци-

онный потенциал; инновационность – свойство, позволяющее обновляться, генерировать и реализовывать инновации, то есть непосредственно сам инновационный потенциал. Под инновационным потенциалом мы понимаем наличие конкурентных преимуществ, позволяющих достичь поставленных целей за счет реализации инноваций. Это процесс постоянных изменений, преобразования различных сторон деятельности предпринимательской структуры [3, с.111].

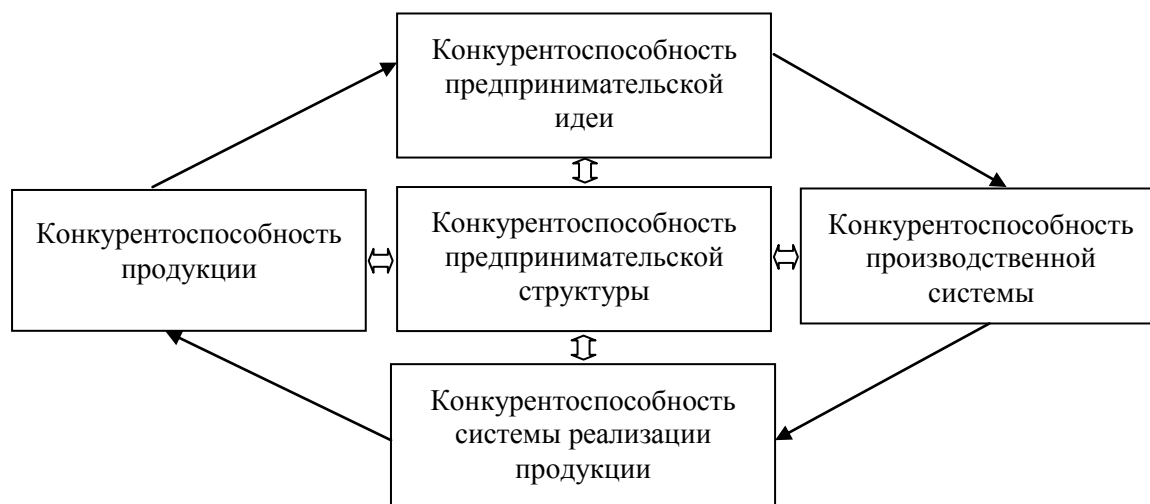


Рис. 1. Составляющие конкурентоспособности предпринимательской структуры

Всю совокупность конкурентных преимуществ предлагаем разделить на три группы: ресурсные (факторы производства), операционные (факторы структуры и конкуренции), стратегические (стратегия развития). Автором проведена систематизация факторов конкурентоспособности предпринимательских структур исходя из уровня инновационности фактора.

Под уровнем инновационности в данном случае будем считать способность к созданию, распространению и реализации инноваций (табл. 1) [4, с. 51].

Таблица 1

Факторы конкурентоспособности предпринимательских структур

Группы факторов	Уровень инновационности факторов	По способу создания и реализации инноваций	Факторы конкурентоспособности		
			Ресурсные	Операционные	Стратегические
1	Высокий	Способствует созданию инноваций	Человеческие (знания, опыт) Информация	Способы и качество управления	Гибкость (способность к переменам, совершенствованию)
2	Средний	Значительно не влияют	Финансовые	Мотивация сотрудников	Адаптивность (способность приспосабливаться)
3	Низкий	Влияют в наименьшей степени	Природные Инфраструктура	Создание и сохранение конкурентных преимуществ	Объем производства (способность занимать ограниченные сегменты рынка)

В условиях перехода к инновационной экономике особого внимания требует поиск конкурентных преимуществ с высоким уровнем инновационности. К их числу можно отнести следующие: грамотные, высококвалифицированные кадры, их знания, накопленный мировой опыт, социальные инновации в виде новых технологий управления, передачи и распространения знаний, наличие определенной цели и стратегии развития предпринимательской структуры, качество этой стратегии, которые позволят раскрыть и реализовать инновационный потенциал предпринимательских структур с целью повышения их конкурентоспособности.

Литература

1. Бычков В.П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг: Учеб. Гриф УМО МО РФ. – М.: Инфра-М, 2010. – 394 с.
2. Мельвиль Е.Х. Правовые и экономические модели деятельности в сфере культуры и творческого предпринимательства. – М.: Дело, 2010. – 192 с.
3. Предпринимательство: Учеб. для вузов / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. Г.Б. Поляка, проф. В.А. Швандара. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 735 с.
4. РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2010, № 1. – 100 с.

УДК 338.439:639

ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА РЫБОПРОДУКЦИИ

А.П. Латкин

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: Aleksandr.LatkinP@vvsu.ru*

В статье обсуждаются вопросы, связанные с ресурсосбережением в рыбной отрасли. Предлагается методика обоснования структуры выпускаемой продукции на основе маржинального анализа.

Ключевые слова: ресурсосбережения, рыбоперерабатывающий комплекс, Приморский край, нормативно-правовые условия, конкурентоспособность, структуры себестоимости.

Economic and regulatory conditions for successful realization of resource saving fish production development program. A.P. Latkin (Kamchatka State Technical University, 683003)

Issues connected with efficient use of resources in fish industry are considered. Method of justification of output product structure on the basis of marginal analysis is proposed.

Key words: efficient use of resources, fish processing complex, Primorskiy region, regulatory conditions, competitiveness, net cost structures

Отдельные меры, принятые Правительством Российской Федерации, привели к тому, что за последние пять лет рыбохозяйственные предприятия ощутили реальную поддержку государства и увидели перспективы своей работы. Это произошло вследствие того, что государство внесло изменения в условия функционирования отрасли: произошло закрепление за рыбаками на 10 лет квот по добыче, на 20 лет участков лова; снижение процентных ставок за право пользования водными биологическими ресурсами; переход на единый сельскохозяйственный налог. Все принятые руководством России за последние пять лет меры позволили предприятиям отрасли (в среднероссийском масштабе) показать существенный рост по всем показателям своей работы:

- среднегодовой прирост производства достиг 12,4%;
- вырос финансовый результат, причем как в количественном отношении, так и в качественном (отрасль из убыточной перешла в прибыльную, показав за пять месяцев 2009 г. 3,4 млрд руб. прибыли).

Однако, несмотря на положительную динамику развития, в отрасли наблюдается и ряд негативных тенденций:

- потребление рыбы на душу населения вдвое ниже нормы рационального питания;
- рыбопромысловый флот имеет сверхнормативные сроки эксплуатации на 80%, на 2/3 является технически, физически и морально устаревшим;

- треть добываемой рыбы отправляется на экспорт, и только 10% от экспортируемой имеет глубокую степень переработки (рис. 1);
- примерно тот же объем рыбопродукции поставляется на внутренний рынок России из-за рубежа с высокой степенью переработки (рис. 2);
- существующая система распределения водных биологических ресурсов позволяет достичь лишь 60% загрузки мощностей имеющихся рыбодобывающих судов.

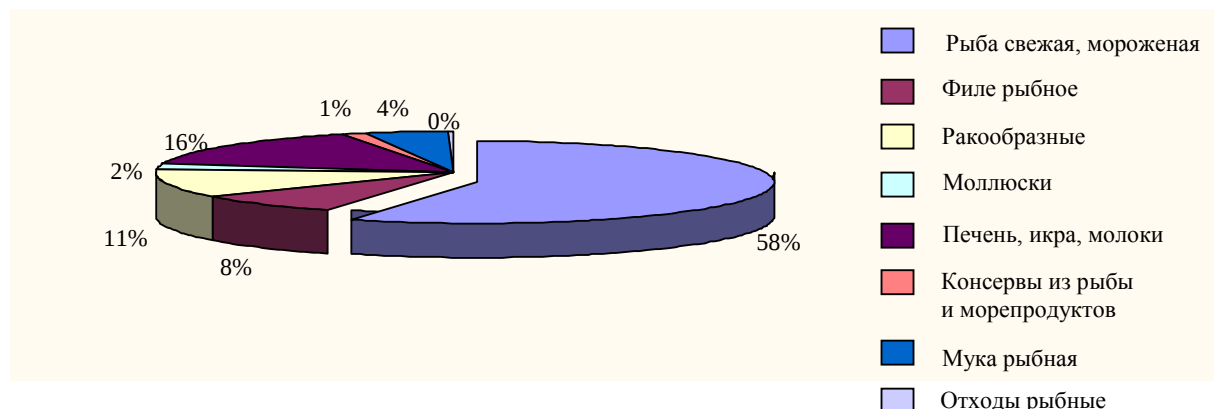


Рис. 1. Структура экспортируемой рыбо- и морепродукции в натуральном выражении за 2009 год, в %

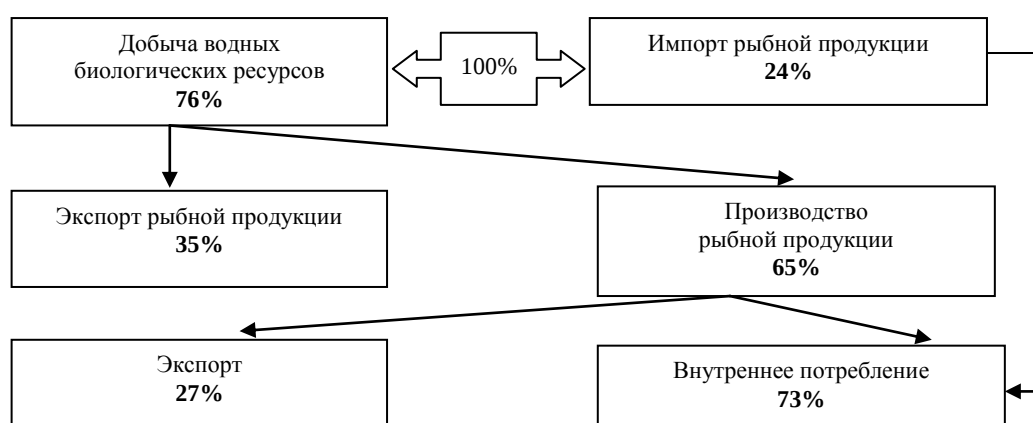


Рис. 2. Баланс российского рынка рыбопродукции: экспорт сырья, импорт продукции глубокой переработки (2009 г.)

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что угроза потери Россией продовольственной безопасности в рыбной отрасли сохраняется.

Современные тенденции развития рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края

Анализ работы рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края показал, что существует значительный дисбаланс в морской и береговой переработке рыбы. Так, доля организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края в общем объеме производства рыбопродукции на судах флота рыбной промышленности Приморского края не превышает 10%. При этом сдерживающими факторами развития береговой рыбопереработки являются отсутствие собственного добывающего флота у большинства организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края, прямых поставок рыбопродукции от добывающих организаций, занимающихся прибрежным промыслом, перерабатывающим организациям, расположенным на территории Приморского края, удаленность от основных районов массового лова рыбы и, как результат, высокая сырьевая зависимость.

Береговые перерабатывающие предприятия осуществляют, как правило, вторичную переработку сырья, поступающего из других регионов Дальнего Востока, а также из-за рубежа.

Ситуация, сложившаяся в рыбоперерабатывающем комплексе Приморского края, высокая рыночная стоимость современного перерабатывающего оборудования, высокие процентные ставки по кредитам коммерческих банков и отсутствие достаточной залоговой базы у организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края приводят к тому, что модернизация и реконструкция производственных мощностей в большинстве случаев не представляются возможными.

Таким образом, физический и моральный износ берегового рыбоперерабатывающего оборудования, несоответствие требованиям международных стандартов качества не позволяют обеспечить существенное улучшение качества продукции по всему ассортименту выпускаемой продукции. Значительное количество рыбопродукции, направляемой на внутреннее потребление и на экспорт, реализуется в необработанном виде.

Ситуация еще более усугубляется постоянным ростом цен на энергоносители, горюче-смазочные материалы и прочие производственные ресурсы.

Все перечисленные проблемы не позволяют развернуть работы по существенному обновлению производственных фондов и провести реконструкцию и модернизацию производственных мощностей только силами предприятий рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края. Как результат, в целом по рыбоперерабатывающему комплексу наблюдается снижение уровня инвестиций в основной капитал, темпы обновления основных фондов падают и достигают критического уровня (рис. 3).

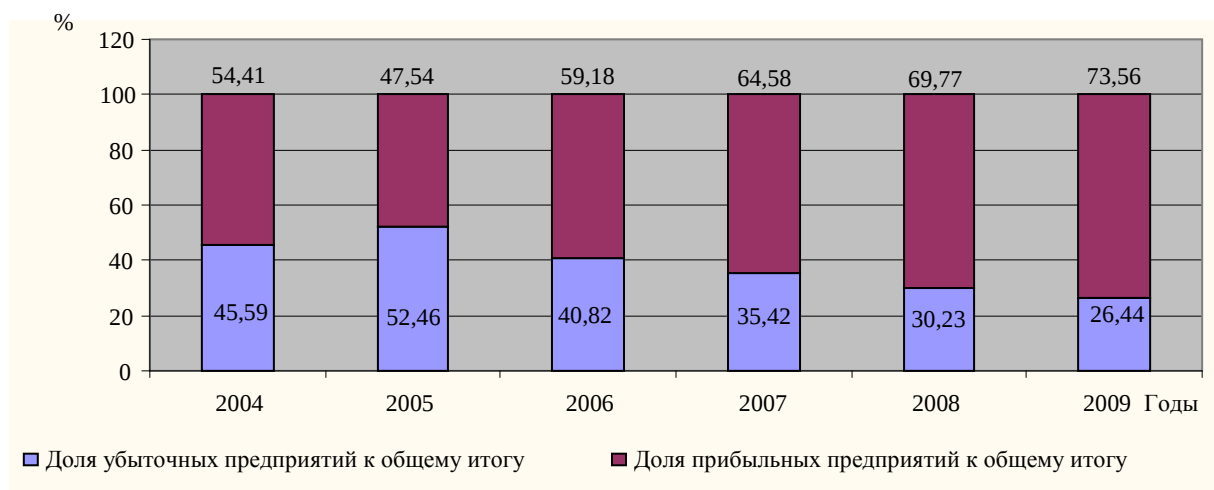


Рис. 3. Соотношение прибыльных и убыточных предприятий организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края

В Приморском крае зарегистрировано около 100 организаций различных форм собственности, занимающихся переработкой рыбы и нерыбных объектов промысла.

Производственные мощности организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края способны переработать около 200 тыс. т рыбы и морепродуктов, в том числе:

- 238 МУБ (83,5 тыс. т) консервов из рыбы и морепродуктов;
- 57,6 тыс. т мороженой и охлажденной рыбопродукции;
- прочие виды рыбопродукции – 59,5 тыс. т, в том числе:
- 16 тыс. т копченой и сушено-вяленой рыбопродукции;
- 10 тыс. т соленой рыбопродукции;
- 33,5 тыс. т пресервов.

Объем холодильных мощностей организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края составляет порядка 27 тыс. т единовременного хранения.

Численность работающих составляет около 2,9 тыс. чел.

Износ производственных мощностей организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края составляет более 50%.

В 2009 г. организации рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края направили в переработку более 68 тыс. т сырья и произвели около 53 тыс. т пищевой рыбной продукции (95% к уровню 2008 г.) на сумму более 3000 млн руб. (83% к уровню 2008 г.).

В Приморском крае зарегистрировано 10 организаций, занимающихся производством консервов, которыми в 2009 г. было выпущено 111,4 МУБ (39,9 тыс. т) консервной продукции, что

составило 75% общего выпуска пищевой рыбопродукции, производимой организациями рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края.

Второе место в общем объеме выпуска занимает мороженная и охлажденная продукция, которой произведено 8 тыс. т (15% от общего объема выпуска). По итогам 2009 г. наблюдалось увеличение этого показателя к уровню 2008 г. на 23%.

В 2009 г. произведено 5,5 тыс. т (152% от уровня 2008 г.) прочей пищевой рыбопродукции (соленой, пресервов, кулинарии, сушено-вяленой и копченой), что составляет 10% от общего выпуска рыбопродукции береговыми организациями, расположенными на территории Приморского края.

Структура производства продукции, производимой организациями рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края из водных биоресурсов, представлена на рис. 4.

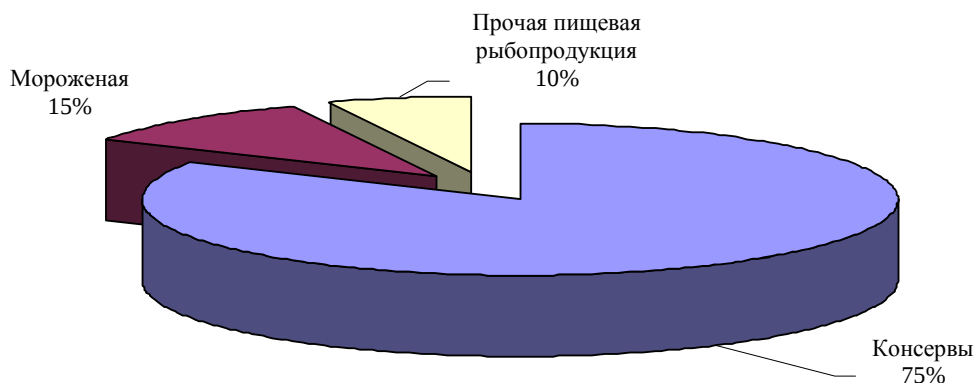


Рис. 4. Структура производства продукции организациями рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края в 2009 г., %

Стоимость основных производственных фондов на конец 2009 г. составила около 800 млн руб. При этом наблюдается снижение данного показателя из-за значительного износа основных производственных фондов организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края.

Основная доля в структуре перерабатывающего комплекса края принадлежит рыбоконсервному производству (83%). Средний возраст оборудования составляет 17 лет, уровень износа оборудования 64%, при этом у половины организаций уровень износа ведущего оборудования превосходит 80% [1].

За период 2008–2009 гг. только три организации частично произвели модернизацию оборудования, введя в действие новое современное. Остальные же организации фактически расширили свои производственные возможности за счет приобретения уже морально устаревшего, физически изношенного, бывшего в употреблении оборудования.

Серьезной проблемой берегового рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края является острый дефицит оборотных средств для закупки сырья и вспомогательных материалов, в результате чего организации используют свои производственные мощности на уровне от 10 до 50%. Недостаток оборотных средств не позволяет сформировать производственный запас сырья в сезоны промысла основных объектов (сайры и лососевых) для бесперебойного производства продукции. Это приводит к простоям оборудования и снижению объемов ее выпуска.

В этой связи необходима государственная поддержка рыбоперерабатывающего сектора.

Нормативно-правовые условия хозяйствования предприятий рыбоперерабатывающей отрасли

Особую тревогу вызывает состояние действующего законодательства и наличие нормативно-правовых документов, регламентирующих функционирование рыбного хозяйства:

- несовершенство системы таможенного обслуживания в морях и портах России;
- большое количество проверяющих и контролирующих органов, мешающих нормальному заходу российских судов в ответственные порты;
- недоработанность отдельных законов и нормативных актов, к примеру в законе о рыболовстве существует решение о запрете ввоза синтетических материалов, призванное ограничить браконьерство, однако наибольшую потерю от исполнения этого закона ощутили на себе рыбодобывающие компании России;

- отсутствие техрегламента по рыбной продукции привело к появлению на прилавках некачественного и фальсифицированного товара.

В основу разрабатываемых стратегий развития рыбного хозяйства Российской Федерации положены следующие документы:

- ежегодные послания Президента России Федеральному Собранию;
- Морская доктрина РФ на период до 2020 года;
- федеральная целевая программа «Мировой океан»;
- федеральная целевая программа «Экология и природные ресурсы России (2002–2010 гг.)»;
- федеральная целевая программа «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 1996–2005 годы и до 2010 года»;
- Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года и т. д.

Анализ этих документов позволяет определить приоритетные направления развития рыбного хозяйства, которые выражаются в достижении удовлетворения платежеспособного спроса внутреннего рынка на рыбные товары на основе приоритетного использования отечественного производства, устойчивого функционирования рыбохозяйственного комплекса на базе сохранения, воспроизводства и рационального использования водных биологических ресурсов, развития аква- и марикультуры, роста конкурентоспособности предприятий отрасли, социально-экономического развития тех регионов, экономика которых напрямую зависит от прибрежного промысла, рыбообработки и рыбопереработки.

Для того чтобы добиться реализации имеющегося потенциала в добывающей и перерабатывающей отраслях, необходимо принимать меры для устойчивого воспроизводства основного капитала в рыбохозяйственном комплексе на базе внутренних накоплений и осуществлять работу по повышению инвестиционной привлекательности для привлечения внешних источников финансирования. Необходимо добиваться расширения базы налогообложения, особенно для пополнения местных бюджетов. Недавние изменения в нормативной базе, позволившие предприятиям рыбной отрасли применять единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), не способны стать эффективным инвестиционным рычагом, дающим возможность для инвестиционного рывка, столь необходимого отрасли, в которой износ основных фондов составляет более 60%, инвестиции – 5% стоимости фондов и более 65% флота эксплуатируется сверх нормативного срока службы. Основным тормозом для реализации идеи доступности налогового режима ЕСХН для всех предприятий отрасли является наличие ограничения среднесписочного штата до 300 чел., в результате данный режим доступен только малым и средним предприятиям [2].

Развитие рыбной отрасли Российской Федерации определяется в основном существующими перспективами промышленной и экономической политики государства, возможной вероятностью выхода из кризисной ситуации, уровнем спроса на продукцию рыбопереработки.

Администрация Приморского края приняла долгосрочную краевую программу «Государственная поддержка развития береговой рыбопереработки в Приморском крае на 2010–2013 годы» № 313-па от 17 сентября 2010 г., которая говорит о необходимости:

- обеспечения устойчивого развития производства рыбопродукции, достаточного для обеспечения продовольственной безопасности;
- увеличения объемов выпуска рыбной продукции и создания условий для дальнейшего развития берегового рыбохозяйственного комплекса, соответствующего условиям рыночной экономики и способного удовлетворить, прежде всего, потребности населения Приморского края и внутреннего рынка России в высококачественных рыбных продуктах;
- реконструкции и модернизации предприятий рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края, улучшении качественных характеристик выпускаемой рыбопродукции;
- увеличения и повышения эффективности использования и переработки сырьевых рыбных ресурсов прибрежного морского рыболовства и аквакультуры через реконструкцию и техническое перевооружение существующего берегового рыбоперерабатывающего комплекса.

Основными задачами, стоящими перед рыбоперерабатывающими предприятиями Приморского края, по мнению разработчиков краевой программы, являются:

- внедрение новых высокопроизводительных и эффективных перерабатывающих технологий;
- повышение конкурентоспособности региональных рыбных продуктов через повышение качества выпускаемой продукции и расширение ее ассортимента;
- увеличение объемов поставок рыбных продуктов на внутренний рынок и, прежде всего, в Приморский край;
- увеличение потребления рыбы и рыбопродукции на одного жителя Приморского края, достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого жителя Приморского края рыбопродукции в необходимом объеме и ассортименте;

- привлечение финансовых ресурсов для обновления основных производственных фондов.

Таким образом, реализация Программы позволит провести реконструкцию производственных мощностей и модернизацию оборудования, улучшить качественные характеристики, ассортимент и увеличить объемы выпуска готовой рыбной продукции к 2013 г. до 136,9 тыс. т, что в 2,6 раза выше уровня 2009 г.; количество рабочих мест увеличится на 15%, средняя ежемесячная заработная плата работникам организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края увеличится в два раза.

Реализация готовой продукции позволит увеличить доходность и соответственно рост налогооблагаемой базы и отчислений в бюджет, а также увеличить инвестиционные вложения организаций рыбоперерабатывающего комплекса Приморского края в реконструкцию оборудования и новые технологии.

Ресурсосбережение в рыбоперерабатывающем комплексе Приморского края

Под экономическими ресурсами понимают все виды ресурсов, используемые в процессе производства товаров и услуг. Производственный процесс характеризуется определенной комбинацией ресурсов, необходимых для получения единицы продукции при заданном уровне технологии.

При определении количества используемых в производстве ресурсов предприятие должно учитывать существующее ограничение – затраты на их приобретение, причем взаимосвязь между затратами и выпуском в физических единицах представляет собой важное ограничение в деятельности предприятия, связанной с процессом получения прибыли.

Чтобы получать запланированную прибыль, предприятие должно использовать достаточное количество каждого ресурса.

Чтобы обеспечить минимальные затраты на единицу продукции, необходимо при имеющихся средствах произвести максимально возможный выпуск. Другими словами, обеспечение условия выполнения данного правила состоит в том, чтобы определить сочетание затрат, при котором выпуск будет максимальным.

Ресурсосбережение – это совокупность мер по экономному и эффективному использованию всех факторов производства, общее свойство которых состоит в потенциальной возможности их участия в производстве (производственные ресурсы) и в потреблении (потребительские ресурсы). Ресурсосбережение означает использование всех видов ресурсов (материальных, трудовых, природных, финансовых и др.) для решения задач экономического и социального развития предприятий.

Поскольку себестоимость как экономическая категория характеризует все стороны деятельности предприятия, возникает необходимость в новых подходах к ее расчету с точки зрения определения ее конкурентоспособной величины для целей рыночного ценообразования и решения вопросов ресурсосбережения и рационального использования имеющихся ограниченных ресурсов в рыбоперерабатывающей отрасли.

Анализ, проведенный на предприятиях рыбоперерабатывающей отрасли Приморского края, показал, что предприятия, выпускающие рыбную продукцию, не получают прибыли от основного вида деятельности, то есть работают с убытком. Основной причиной является превышение расчетной величины себестоимости над получаемой прибылью.

Предлагается следующая методика, позволяющая достичь основных поставленных целей, таких как достижение конкурентоспособного уровня себестоимости и ресурсосбережения.

Основой (цензом) для принятия решений по целесообразности выпуска рыбопродукции, формирования себестоимости, расчета рыночной цены, управления ассортиментной политикой, предлагается сделать значение индивидуального ценового коэффициента, который рассчитывается по формуле:

$$\text{Индивидуальный ценовой коэффициент} = \frac{\text{Цена реализации за ед.} - \text{постоянные затраты на ед.}}{\text{Цена реализации за единицу}}$$

Данный показатель должен рассчитываться по каждому виду продукции, согласно производственной программе, ежемесячно, исходя из заданных объемов производства. Для принятия решений по ассортиментной и ценовой политике значение ценового коэффициента сравнивается с уровнем рассчитанной точки безубыточности и запасом финансовой прочности на весь выпуск, уровень которой становится ключевой при принятии решений.

В качестве минимальной цены необходимо устанавливать ее на уровне суммы постоянных затрат на производство единицы продукции (конкурентоспособной себестоимости). В результате проведенного анализа выпускаемой продукции по уровню индивидуального ценового коэффициента было выделено четыре группы продукции с разным уровнем значения коэффициента (табл. 1). Составленный рейтинг показывает вклад каждого продукта в покрытие понесенных затрат, участие каждого вида продукции в формировании прибыли от основного вида деятельности и варианты управленческих решений в зависимости от уровня индивидуального ценового коэффициента (в сравнении с рассчитанным уровнем точки безубыточности и запаса финансовой прочности на производственную программу).

Таблица 1

Ранжирование продукции рыбоперерабатывающих производств по уровню ценового коэффициента

Ранг	Значение показателя*	Управленческие решения
I группа	Ценовой коэффициент выше уровня запаса финансовой прочности производственной программы	Нет необходимости принимать какие-либо управленческие решения Стабильная ситуация
II группа	Ценовой коэффициент на одной высоте с уровнем запаса финансовой прочности производственной программы	Продукция находится в точке безубыточности. Необходимо увеличивать объем выпуска и реализации
III группа	Ценовой коэффициент ниже уровня запаса финансовой прочности производственной программы	Выпуск данной продукции необходимо наращивать как минимум до точки безубыточности
IV группа	Отрицательное значение ценового коэффициента	Снятие продукции с производства

* Производится сравнение индивидуального ценового коэффициента с рассчитанным коэффициентом «запас финансовой прочности» для всего выпуска.

Проводимое при определении полной себестоимости деление затрат на постоянные и переменные позволит, не меняя самой методики по форме определения состава затрат, определять конкурентоспособную себестоимость как сумму затрат, относимых непосредственно к производству того или иного вида продукции (табл. 2).

Таблица 2

Модель реализации предложенного методического подхода к формированию конкурентоспособной структуры себестоимости

Этапы	Мероприятия
1	Получение заказа на выпуск готовой продукции от маркетингово-сбытовой службы предприятия
2	Анализ цен конкурентов, выявление среднерыночной цены на выпускаемую продукцию
3	Закладка производственной программы с заранее заданными значениями: цены, стоимости сырья, вспомогательных материалов, ставки заработной платы, объема выпуска
4	Расчет индивидуальной и общей полной себестоимости продукции, определение размера постоянных и переменных затрат
5	Определение точки безубыточности и запаса финансовой прочности для всей производственной программы
6	Расчет индивидуального ценового коэффициента для каждого вида продукции
7	Ранжирование продукции в зависимости от уровня индивидуального ценового коэффициента в сравнении с точкой безубыточности и запасом финансовой прочности производственной программы
8	Корректировка производственной программы с учетом результатов ранжирования
9	Доведение объемов производства продукции, попавшей во II и III группы до уровня заданной рентабельности производства, рассчитанной по полной себестоимости (не менее 5%)
10	Запуск скорректированной производственной программы в работу подразделений

Реализация предложенного методического подхода на практике показала следующее:

1. Был получен заказ на выпуск готовой рыбопродукции от маркетингово-сбытовой службы предприятия, включающий заказ на выпуск 84 видов рыбопродукции.
2. Проведен анализ рыночных цен конкурентов, определены целевые ориентиры для установления отпускных цен предприятия.
3. Была произведена закладка производственной программы, сформирована себестоимость рыбопродукции, составлены технологические карточки на продукцию, определены нормы сырья и вспомогательных материалов, норма выхода готовой продукции.
4. Были составлены плановые калькуляции, рассчитанные на каждый вид продукции в отдельности и весь выпуск. В калькуляциях затраты на продукцию были разделены на постоянные и переменные.

5. Осуществлен расчет точки безубыточности и запаса финансовой прочности для всей производственной программы.

6. Рассчитан индивидуальный ценовой коэффициент, проводится его сравнение с запасом финансовой прочности, рассчитанным для всей производственной программы.

7. Проведено ранжирование продукции в зависимости от уровня индивидуального ценового коэффициента по сравнению с уровнем запаса финансовой прочности для всего выпуска (равного 27%) для оценки степени участия отдельных видов продукции в формировании финансового результата производственной программы.

Ранжирование показало следующее деление рыбопродукции на группы:

I группа – 24 вида рыбопродукции (индивидуальный ценовой коэффициент от 27,2% до 93%);

II группа – 2 вида рыбопродукции (индивидуальный ценовой коэффициент от 26,9% до 27,1%);

III группа – 32 вида рыбопродукции (индивидуальный ценовой коэффициент от 0,1% до 24,3%);

IV группа – 26 видов рыбопродукции (с отрицательным значением индивидуального ценового коэффициента).

В качестве основы для сравнения проводится анализ финансового результата по первоначальному варианту производственной программы (табл. 3).

Таблица 3

**Расчет финансового результата на программу (первоначальный вариант)
на весь объем выпуска, тыс. руб.**

Переменная часть себестоимости	Маржинальный доход	Постоянная часть себестоимости	Полная себестоимость	Выручка (без НДС)	Прибыль	Рентабельность, %
25026,1	9129,6	6663,3	31689,4	34155,7	2466,3	7,7

Данный расчет дает в целом положительный финансовый результат, уровень рентабельности равен 7,7%. Однако, учитывая, что часть продукции составляет продукция с отрицательным маржинальным доходом, то поддерживать такое равновесие финансовому менеджменту организации нелегко.

Это подтверждается тем, что предприятие имеет нестабильный финансовый результат по итогам месяца в течение года при выполнении заказа службы сбыта.

Учитывая тенденцию, сложившуюся в отрасли, можно сказать, что постоянное балансирование на грани выпуска нерентабельной продукции приводит к убыточности некоторых предприятий по отрасли.

8. Проведена корректировка производственной программы с учетом результатов проведенного ранжирования.

После принятия управленческих решений по отношению к продукции, отнесенной к IV группе по уровню ценового коэффициента, в производственной программе остается 58 видов рыбопродукции.

Изменения в производственной программе позволяют получить следующие данные (все показатели неизменны, не менялся ни объем, ни уровень переменных и постоянных затрат на единицу продукции) (табл. 4).

Таблица 4

**Расчет финансового результата на программу (скорректированный вариант
по уровню ценового коэффициента) на весь объем выпуска, в тыс. руб.**

Переменная часть себестоимости (полная себестоимость)	Маржинальный доход	Постоянная часть себестоимости	Выручка (без НДС)	Прибыль	Рентабельность, %
21593,5	9669,4	6663,3	31262,9	3006,1	13,92

Сравнение полученных результатов без учета предлагаемых структурных изменений в объеме выпуска приводит к увеличению финансового результата, повышению рентабельности и конкурентоспособности выпускаемой рыбопродукции.

9. Доведение объемов производства продукции, попавшей во II и III группы, до уровня заданной рентабельности производства, рассчитанной по полной себестоимости (не менее 5%).

10. Запуск откорректированной производственной программы в работу подразделений.

Литература

1. Латкин А.П. Управление предприятиями морехозяйственной специализации: Моногр. / М-во образования и науки РФ; ВГУЭС. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 368 с.
2. Экономика фирмы: Учеб. / Под ред. Н.П. Иващенко. – М.: Инфра-М, 2010. – 528 с.

УДК 316.6

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПОНЯТИЯ «СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ»

М.Д. Лебедев

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: wells3@yandex.ru*

В статье проведено исследование различных аспектов использования понятия «социальная активность». Анализ направлен на актуализацию инструментальной функции категории «социальная активность» и обоснование ее современной трактовки. Особый акцент сделан на применение категории «социальная активность» в социальных исследованиях вопросов социальной организации молодежи.

Ключевые слова: социальная активность, личность, среда, социализация, действие.

On the formation of the concept of «social activity». M.D. Lebedev (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

This article represents the research of different aspects in «social activity» meaning application. The analysis proves instrumental function of «social activity» categories to be actual nowadays.

Key words: social activity, personality, environment, socialization, action.

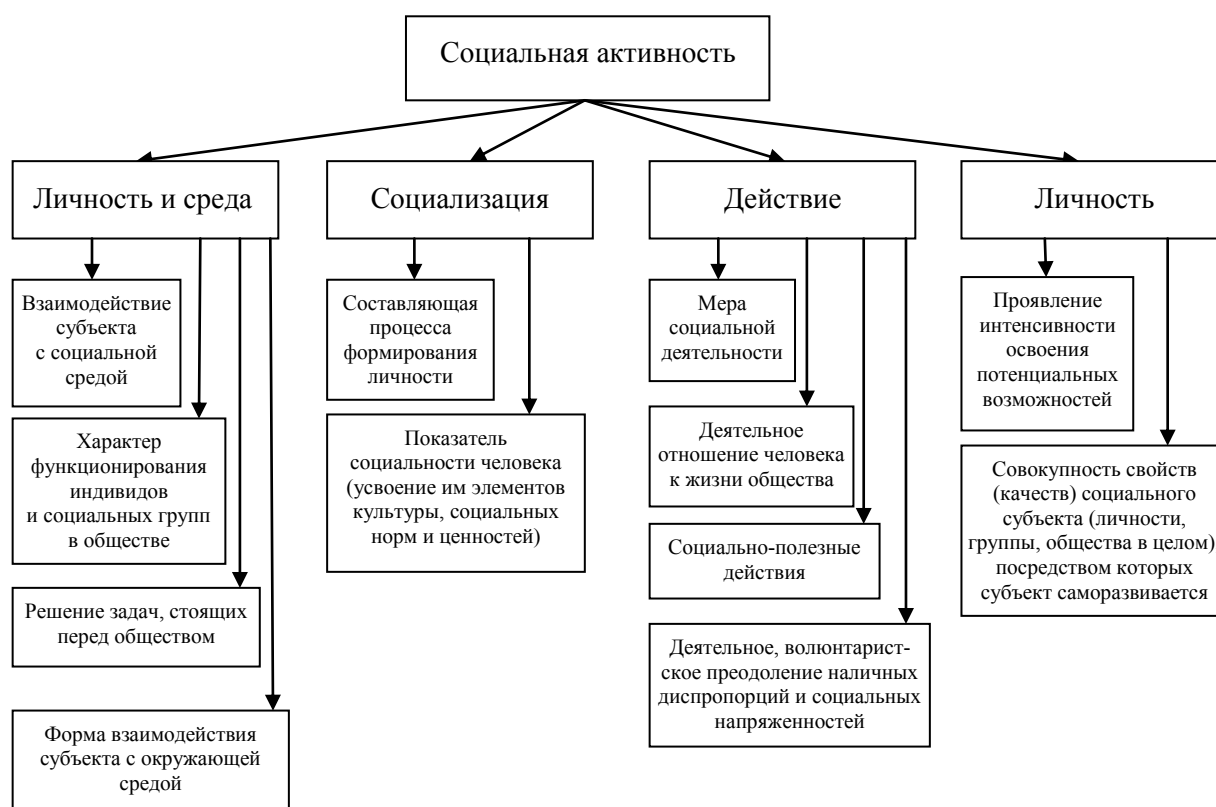
Социальная активность – важный феномен в изучении аспектов взаимодействия субъекта со средой. Термин «социальная активность» является одним из важнейших для формирования целостной картины современных форм социальной организации молодежи. Данный термин раскрывает элементы взаимодействия личности и общества, помогает определить роль каждого из них и определиться с характером их взаимодействия. Но при оперировании данным термином появляется проблема с выбором подходящей формулировки.

Термин «социальная активность» имеет множество как авторских, так и энциклопедических определений в различных науках: философия, социология, педагогика, психология и т. д. Поэтому появляется необходимость проведения анализа различных определений термина с целью выявления наиболее полного определения, которое является актуальным в современном мире инструментально-функциональным элементом для исследований проблем социальной активности.

Множество используемых в научном обороте трактовок категории «социальная активность» можно типологизировать в зависимости от ключевой компоненты, которую закладывают в смысл понятия авторы. Таким образом, термин «социальная активность» можно образно разделить по категориям взаимодействия: «личность», «действие», «личность <=> среда» и «социализация». Все определения, входящие в ту или иную категорию, систематизированы по определенным свойствам (деятельный процесс, взаимодействие, конкретизированное представление термина и т. д.). Каждой категории соответствуют определения, приведенные в различных словарях и авторских работах.

Определения категории «личность <=> среда» – это определения, которые наиболее близки по своему смысловому характеру и рассматривают процессы взаимодействия личности и среды. При рассмотрении категории «личность <=> среда» стоит отдельно рассмотреть определение интернет-словаря «glossary.ru», которое дает следующую трактовку термина: «социальная активность – совокупность форм человеческой деятельности, сознательно ориентированной на решение задач, стоящих перед обществом, классом, социальной группой в данный исторический период» [1]. Данное определение в своей основе содержит идеи и восприятие мировой картины «марксизма».

Сегодня данный термин является воплощением идеального восприятия мира, что в свою очередь дает лишь идеальную модель формулировки термина «социальная активность». В определении основополагающим элементом является: «сознательное решение задач, стоящих перед обществом», что в условиях современного мировоззрения является ошибочным и излишне идеализированным. В настоящее время личные мотивы являются первостепенными для современного человека, а выполнение поставленных обществом целей всегда может «подождать». Подобная форма восприятия наиболее актуальна для стран социалистической идеологии, где нужды общества стоят выше нужд индивида. Но и в подобном виде место личным мотивам также является первостепенным. В то же время часть определения «совокупность форм человеческой деятельности, сознательно ориентированной на решение задач» можно считать подходящим для современного общества и его мировоззрения при условии поправок на расширенный спектр задач, которые охватывают индивидуальность каждой личности в ее самовыражении и самоопределении, отчасти затрагивая интересы общества в целом. Это определение прерогативно рассматривает главенство и первостепенность общества над личностью, что соответствует трактовке понятия по категории взаимодействия «личность $\Leftrightarrow$ среда» (см. рисунок). Определения данного типа отличаются систематизированным подходом и содержат общую концепцию и относительно единый смысл.



Типизация подходов к определению понятия «социальная активность»

По «Философскому словарю» социальная активность – понятие, отображающее характер функционирования индивидов и социальных групп в обществе [2]. По определению Ю.Л. Воробьева и Б.Н. Королёва социальная активность является высшей формой активности. Она рассматривается как тип активности, характерный для человека, соответствующий социальному уровню организации материи, обусловленный и проявляющийся при взаимодействии субъекта с социальной средой в социальной деятельности, в процессе которого происходит преобразование субъекта и среды [3]. Философы Л.П. Буева, Л.Н. Митрохин, А.Г. Хрипкова, С.С. Батенин рассматривали социальную активность как особую форму взаимодействия субъекта с окружающей средой, как особое состояние любой деятельности, характеризующее позитивно выраженной стороной [4]. Определения категории «личность $\Leftrightarrow$ среда» рассматривают социальную активность как процесс, сутью которого является взаимодействие субъекта с социальной средой. Эти определения рассматривают сам процесс взаимодействия и не затрагивают личность или общество. «Философский словарь» за основу берет «функционирование субъекта в обществе», из этого оп-

ределения можно выявить, что данная категория определений не рассматривает ни общество, ни личность. Главным объектом исследования этой категории является сам процесс их взаимодействия. Следовательно, социальная активность есть не что иное, как процесс взаимодействия или функционирования субъекта с социальной средой. Философы Л.П. Бучева, Л.Н. Митрохин, А.Г. Хрипкова, С.С. Батенин также поддерживают эту точку зрения, добавляя, что социальная активность – это «состояние деятельности, характеризующее позитивно выраженной стороной», что дает представление о социально значимых и полезных функциях, которые реализуют этот процесс. Логическим завершением формулирования определения категории «личность <=> среда» является определение Ю.Л. Воробьева и Б.Н. Королёва, которые рассматривают социальную активность как проявление высшей формы активности, выделяя «взаимодействие субъекта с социальной средой в социальной деятельности, в процессе которого происходит преобразование субъекта и среды». Из «преобразования субъекта и среды» можно сделать вывод, что, проходя процесс взаимодействия, субъект и среда подвергаются дальнейшему изменению – развитию.

Социологическая энциклопедия «Национальный общественный фонд» предлагает нам следующее определение термина: социальная активность рассматривается как социологическая категория, характеризующаяся совокупностью свойств (качеств) социального субъекта (личности, группы, общества в целом), посредством которых субъект саморазвивается к определенной для него цели, отражающей объективные законы общественного развития [5]. По определению С.Л. Комаровой социальная активность – это системное образование, которое характеризуется проявлением интенсивности освоения совокупности предоставляемых обществом потенциальных возможностей для достойной жизнедеятельности и участия человека в развитии общества [6]. Эта трактовка в противовес предыдущему устаревшему и идеализированному определению является отражением современного мировоззрения и отражает действительную картину мира. Основным отличием трактовки термина, предлагаемой социологическим словарем «Национальный общественный фонд», от множества схожих определений служит особое выделение значимости процесса саморазвития: «субъект саморазвивается к определенной для него цели, отражающей объективные законы общественного развития». Особое отношение к проблеме за последние десятилетия показывает усиление внимания к процессу взаимодействия личность – общество. Это обеспечило феноменальное ускорение роста различных прав и свобод человека, что в свою очередь привело к развитию институтов личности. В это время зарождаются новые и укрепляются старые течения, направленные на развитие взаимоотношений личности и общества. Также стоит отметить, что за последний век произошло множество «революций» разного содержания, от политических до нравственно-моральных. Такое обилие потрясений привело к смене устоев и нравственных порядков, многие постулаты были заменены революционными идеями свобод человека. Саморазвитие человека, как основа определения социальной активности, при соблюдении законов общества наиболее полно отражает современное общество. По мнению С.Л. Комаровой, роль общества сохраняет главенство, но также подчеркивается значимость саморазвития личности: «...совокупности предоставляемых обществом потенциальных возможностей для достойной жизнедеятельности и участия человека в развитии общества». Из этого можно выделить, что общество предоставляет личности возможность участвовать в своем развитии, причем самостоятельно, но в рамках общественных норм, что с одной стороны является проявлением индивидуализма, а с другой подчеркивается значимость и первостепенность общества над личностью. Эти определения отражают современные взгляды общества относительно развития личности и подчеркивают усиление значимости в саморазвитии личности, оставляя за обществом роль воспитателя, задачами которого служит наблюдение и стороннее наставление индивида. Самое важное, что в этом случае общество становится своего рода наблюдателем и не вмешивается в процесс становления и обучения личности. Именно поэтому данная категория «личность» (см. рисунок) является наиболее актуальным и современным относительно других, рассматривающих интересы личности второстепенно.

Определения термина «социальная активность», в основе которых лежат процессы социализации личности являются определения категории «социализация» (см. рисунок). По определению Э.Ф. Шакировой социальная активность является одним из важнейших показателей социализации человека – усвоения им элементов культуры, социальных норм и ценностей, на основе которых формируются качества личности [7]. Проблемы и процессы социализации личности, взаимодействие личности и общества и проблемы, близкие к термину «социальная активность», рассматривали западные ученые: У. Бронфенбреннер, И. Гоффман, Э. Дюркгейм, Д.М. Йингер, Ч.Х. Кули, Т. Парсонс, Дж. Г. Мид, Р. Тернер, У. М. Уэнтворт, И. Лаллмен. Анализируя работы

данных авторов относительно термина «социальная активность», можно отметить, что социальная активность – это составляющая процесса становления личности, в ходе которого формируются основные личностные качества, проявляющиеся в социокультурной деятельности, регулируемой целевой структурой общества [8]. Эти определения связаны между собой ярко выраженной значимостью индивидуальности развития личности и процессами ее социализации в обществе. Стоит заметить, что проблемы социализации человека являются актуальными не только на территории России и части стран постсоветского пространства, но и в рамках «западного мира». Зарубежные исследователи характеризуют термин «социальная активность» как «составляющую процесса формирования личности», что подчеркивает значимость данного термина как в жизни общества, так и в жизни отдельно взятого индивида. Из зарубежного опыта можно выявить множество положительных методик и программ, но основной проблемой в ассимиляции «западного опыта» на «отечественную арену» является менталитет нашей страны, которому западные взаимоотношения пока что чужды и отчасти непонятны. Тем не менее международная практика утверждает первостепенное значение личности над обществом. Из определения Э.Ф. Шакировой следует, что социальная активность является «показателем социализации человека». В свою очередь социализация человека является одним из важнейших показателей в процессе формирования личности. Исходя из этого, можно выявить близость двух категорий термина «социальная активность»: «личность» и «социализация». Эта закономерность обусловлена тем, что социализация – это основа формирования личности и ее дальнейшего существования в обществе. Процесс социализации выступает своего рода связью между обществом и личностью, формируя общество и «воспитывая» личность. Это подчеркивает важность в определении термина «социальная активность» категории «социализация». Тем не менее эта категория является своего рода мостом между двумя другими более фундаментальными трактовками понятия «социальная активность».

«Действие» – это категория термина «социальная активность», в котором понятие выступает в роли деятельного процесса, основой которого является действие (см. рисунок). По «Энциклопедии социологии» социальная активность – это понятие, традиционно присущее тем социологическим школам и направлениям, которые ориентированы на деятельное, волонтаристское преодоление наличных диспропорций и социальных напряженностей в границах того или иного общества [9]. По определению Е. Качаловой и М.В. Кочеровой «социальная активность» – это родовое понятие, относительно видовых: общеполитических, трудовых, познавательных и др. Социальная активность реализуется в виде социально-полезных действий под влиянием мотивов и стимулов, в основе которых лежат общественно значимые потребности [10]. По определению Ф.Н. Ильясова формулировка термина «социальная активность» является производной от терминов «активность» и «движение». «Активность» – это интенсивность проявления внутренней энергии объекта в рамках его качественно определенного взаимодействия со средой. Паре понятий «активность» и «движение» на социальном уровне развития материи соответствуют понятия «социальная активность» и «социальная деятельность». Социальная деятельность – это та часть поведения субъекта, посредством которой реализуется социальное движение, это «специфический способ существования материи на социальном уровне ее организации». Социальная активность – это мера социальной деятельности в целом и различных ее видов: трудовой, общественно-политической, культурно-познавательной [11]. По определению Г.М. Коджаспировой и А.Ю. Коджаспирова социальная активность в педагогике рассматривается как родовое понятие и близко соотносится с понятием «общественная активность». Современные представители педагогической науки понимают под общественной активностью «деятельное отношение человека к жизни общества, в котором он выступает как инициативный носитель и проводник или разрушитель норм, принципов и идеалов этого общества или определенного класса; сложное морально-волевое качество личности» [12]. «Энциклопедия социологии» за основу берет «деятельное, волонтаристское преодоление наличных диспропорций и социальных напряженностей», что подчеркивает близость термина с западными школами, пропагандирующими важность безвозмездной помощи обществу как важного элемента социализации и становления личности. Стоит отметить, что основой этого определения служит «деятельное волонтаристское действие», это рассматривает социальную активность с новой стороны – действие. Е. Качалова и М.В. Кочерова рассматривают термин «активность» и отдельно разбирают «активность социальную» как родовое понятие относительно других классов активности, при этом выделяя метод ее реализации – социально-полезные действия, в основе которых лежат общественно значимые потребности. В отличие от трактовки термина Е. Качаловой и М.В. Кочеровой из определения Ф.Н. Ильясова следует, что социальная активность – это мера социальной деятельности в различных ее ипостасях. Главным отличием данной трактовки является то, что

термин выступает в роли производной от понятия «активность», в противовес формулировки Е. Качаловой и М.В. Кочеровой. Позиционирование социальной активности как меры социальной деятельности заслуживает особого рассмотрения, так как в этой ситуации социальная активность выступает в качестве меры, в сравнении с которой проводится оценка различных видов деятельности. Если проводить аналогии с другими определениями, то можно выявить, что определение Ф.Н. Ильясова является составляющей категории «действие» термина «социальная активность». Также схожим по виду определением является педагогическая формулировка термина «социальная активность» авторов Г.М. Коджаспировой и А.Ю. Коджаспирова. Авторы рассматривают социальную активность как понятие, близкое общественной активности, то есть как «деятельное отношение человека к жизни общества». Определения, относящиеся к категории «действие», являются наиболее оригинальными при изложении термина «социальная активность» и рассматривают его с точки зрения действия.

На основе проведенного анализа можно составить смысловую акцентуацию различных трактовок понятия «социальная активность» (см. рисунок).

В связи с этим наиболее актуальным и полным определением термина «социальная активность» из приведенных является формулировка термина «относящийся к классу “личность”». Таким образом, социальная активность – это социологическая категория, характеризующаяся совокупностью свойств (качеств) социального субъекта (личности, группы, общества в целом), посредством которых субъект саморазвивается к определенной для него цели, отражающей объективные законы общественного развития.

Литература

1. Глоссарий.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?R1dRu.ogr;tg9!koxygt.o9
2. Философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edudic.ru/fil/1160/>
3. Воробьев Ю.Л., Королёв Б.Н. В поисках смысла и правды. Активность и развитие личности. – М.: Изд-во МГСУ «Союз», 2003. – Т. 1. – 500 с.
4. Фарафонова Л.Н. Идея воспитания социальной активности личности в деятельности пионерской организации в советской педагогике 60-х – середины 70-х годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.childpsy.ru/upload/dissertations/%D4%E0%F0%E0%F4%EE%ED%EE%E2%E0_%CB_%CD_0_2000.htm
5. Социологическая энциклопедия. Т. 1. Национальный общественно-научный фонд. – М.: Мысль, 2003. – 694 с.
6. Комарова С.Л. Социальная активность как фактор развития социального потенциала личности старшеклассника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.rspu.ryazan.ru/search/search_newspaper_fulltext.php?id=976
7. Шакирова Э.Ф. Социальная активность как показатель успешной социализации личности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://amazonkat1.narod.ru/RESUME/Elza/7astrah.htm>
8. Развитие социальной активности студентов в социокультурной деятельности педагогического колледжа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nauka-shop.com/mod/shop/productID/50743/>
9. Е. Mucha-Szaje. Энциклопедия социологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.slovari.yandex.ru
10. Кочерова М.В. Сущность понятия и ее виды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ippolitova.info/index.php?option=com_content&view=article&id=106:art22&catid=43:science-2010&Itemid=73
11. Ильясов Ф.Н. Удовлетворенность трудом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://iliassovfn.narod.ru/job_sat/2-2.html
12. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высших и средних педагогических учебных заведений. – М.: Академия, 2000. – 176 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАТЕГИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Ю.С. Морозова

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: mus@kamchatgtu.ru*

Определена проблематика формирования баз статистических данных для целей разработки и реализации документов государственного стратегического планирования на уровне субъектов РФ и муниципальных образований. Внесены предложения по расширению системы статистических показателей, используемых в процессе мониторинга реализации стратегий, изменению процедур сбора и обработки информации.

Ключевые слова: стратегирование, стратегия социально-экономического развития, информационно-статистическое обеспечение, мониторинг реализации стратегии.

Forming of informational statistic system for strategy of social and economic development. Y.S. Morozova (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Problems of organization of statistic databases for development and realization of state strategic planning documents of subjects of Russian Federation and municipal districts are defined. Propositions on extension of system of statistic ranges used during monitoring of strategy realization, change of data collection and processing are made.

Key words: state strategy of economic and social development, informational statistic ensuring, strategy monitoring.

Одним из важнейших документов системы государственного стратегического планирования, наряду с концепцией и доктриной, является стратегия социально-экономического развития территории, определяющая приоритетные направления, систему целей и задач, ресурсную базу, необходимую для их реализации, а также набор индикаторов, позволяющих количественно и качественно оценить степень достижения этих целей и задач.

Эффективная реализация стратегии социально-экономического развития региона во многом определяет темпы и динамичность решений, принимаемых региональными властными структурами. Поэтому современный этап развития территорий предполагает необходимость разработки инструментария и реализации мер по совершенствованию управления и повышению эффективности государственного воздействия на социально-экономические процессы с целью обеспечения устойчивого экономического роста и улучшения качества жизни населения [1].

Важнейшим этапом процесса регионального стратегирования является, безусловно, реализация стратегии. Как правило, хозяйствующая система как на микро-, так и на макроуровне сталкивается с большей частью проблем не при разработке стратегии, а именно в процессе ее реализации и достижения поставленных результатов, что подчеркивает особую важность процедуры мониторинга реализации стратегии. Система мониторинга региональных социально-экономических показателей позволяет оперативно получать достоверную информацию, характеризующую выполнение графика реализации стратегии и оценивающую ее эффективность.

Концепция Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации [2] подчеркивает актуальность создания эффективной системы мониторинга стратегии и контроля за ее реализацией, ставя на первое место такие задачи, как:

- оценка уровня социально-экономического развития регионов в зависимости от их функции в пространственной организации страны (при этом подчеркивается значимость введения системы муниципальной статистики и новой системы показателей, позволяющих проводить оценку инфраструктурных возможностей регионов, оценку необходимости федеральной поддержки региона);

- оценка деятельности региональных органов власти по проведению различных видов социально-экономической политики, сбор информации и анализ состояния нормативно-правовой базы на региональном уровне;

– оценка состояния трудового, демографического и миграционного балансов территорий, развития этно-конфессионального сотрудничества в них.

Как объект управления регион представляет собой сложную социально-экономическую систему, объединяющую разнородные объекты и процессы (политические, социальные, экологические, технологические, экономические и т. д.), основой эффективной деятельности которых является соответствующая информация об их текущем состоянии и перспективах развития. Информационно-статистическое обеспечение управления регионом строится на использовании интегрированных информационных ресурсов, характеризующих социально-демографические, экономические, инфраструктурные и иные особенности региона. Так, например, упомянутая выше Концепция основным видом оперативной отчетности по реализации стратегии определяет ежеквартальную статистическую отчетность и в качестве основных показателей оценки уровня социально-экономического развития субъектов Федерации предлагает использовать набор показателей, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Показатели уровня развития территорий

Показатели	Использование в качестве критериев регионального развития страны
Качество жизни населения	
Среднедушевые денежные доходы населения	Подсчет коэффициентов вариации, сравнение наиболее богатых и бедных территорий и их групп
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата	Сравнение наиболее благополучных и неблагополучных территорий и их групп
Соотношение доходов 20% наиболее и 20% наименее обеспеченного населения	Подсчет коэффициентов вариации, сравнение наиболее благополучных и неблагополучных территорий и их групп
Уровень безработицы	Сравнение наиболее благополучных и неблагополучных территорий и их групп
Коэффициент естественного прироста	
Коэффициент миграционного прироста	
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Сравнение наиболее благополучных и неблагополучных территорий и их групп
Младенческая смертность (число умерших детей до 1 года на 1000 родившихся)	
Уровень развития экономики	
ВРП на душу населения	Подсчет коэффициентов вариации, сравнение наиболее богатых и бедных территорий и их групп
Промышленное или сельскохозяйственное производство на душу населения	Подсчет коэффициента диверсификации, качественная оценка устойчивости и этапа социально-экономического развития
Распределение по отраслям экономики/промышленности ВРП и занятости	Подсчет коэффициентов вариации, сравнение наиболее богатых и бедных территорий и их групп
Инвестиции в основной капитал на душу населения	Сравнение наиболее благополучных и неблагополучных территорий и их групп
Уровень износа основных фондов	Сравнение территорий
«Экспортность» экономики / промышленности / сельского хозяйства	Сравнение территорий
Густота транспортных сетей	Сравнение территорий
Степень обеспеченности бюджета собственными доходами	Сравнение территорий
Превышение денежных доходов над расходами населения	Сравнение территорий
Условия развития	
Географическое положение	
Природные условия	Анализ ведется на качественном уровне
Плотность населения	
Наличие городов с населением	
Наличие этно-конфессиональных конфликтов	Анализ ведется на качественном уровне

Характеристики с неопределенными показателями

Последняя группа включает состояние природной и социальной среды, возрастную структуру населения, качество рабочей силы, жилищные условия, уровень развития гражданского общества, обеспеченность плановыми документами, уровень развития социальной сферы, степень инновационности, инвестиционную привлекательность, степень реформированности экономики, внутренние пространственные различия, доля в промышленности отраслей высоких технологий.

На наш взгляд, существующая система информационно-статистического обеспечения не в полной мере отражает потребности органов управления субъектом при разработке стратегий и комплексных программ социально-экономического развития регионов с учетом определенных концепцией перспективных направлений развития. В условиях перераспределения функций государственного управления, реализуемых на различных уровнях, органы власти субъектов Рос-

сийской Федерации и органы местного самоуправления нуждаются в более разнообразной и детальной экономико-статистической информации в региональном аспекте.

Следует отметить, что органами государственной статистики совместно с иными органами исполнительной власти был проделан большой объем работ в данном направлении. Так, в 2007 г. была создана и размещена на официальном интернет-сайте Росстата в свободном доступе база данных статистических показателей, характеризующих состояние экономики и социальной сферы муниципального образования (БД ПМО), которая включает информацию по каждому из более 24 тыс. муниципальных образований. В качестве источника официальной статистической информации определена Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [4] Федеральная служба государственной статистики в рамках Федеральной целевой программы «Развитие государственной статистики России в 2007–2011 годах» [3] осуществляет комплекс работ по созданию ЕМИСС, которая предназначена для интеграции информационно-статистических ресурсов, способствующей их эффективному использованию, и предоставления государственной услуги на получение официальной статистической информации в электронном виде в автоматическом режиме.

Несмотря на существенное расширение БД ПМО с момента ее создания, состав показателей, формируемых как по субъектам РФ, так и по муниципальным образованиям не отвечает задачам, определенным Концепцией перспективных направлений развития регионов и муниципальных образований до 2020 г.

Среди наиболее существенных недостатков информационно-статистического обеспечения мониторинга реализации стратегий развития субъектов и муниципальных образований можно выделить следующие:

1. В настоящее время большинство показателей, необходимых органам местного самоуправления для анализа социально-экономического развития муниципальных образований, имеются только по крупным и средним предприятиям. Ряд важнейших для органов местного самоуправления показателей, например для расчетов макроэкономических показателей на уровне муниципального образования, может быть получен только на основе сплошного статистического обследования предприятий, находящихся в границах муниципального образования. Результаты заменяющих сплошные статистические наблюдения выборочных обследований не могут быть репрезентативны на уровне муниципальных образований.

2. Статистическая оценка ненаблюдаемой экономики базируется в основном на данных, полученных на федеральном уровне, вследствие чего распределение размеров ненаблюдаемой экономики по субъектам РФ носит в основном экспертный характер, а дальнейшее распределение этих данных по муниципальным образованиям может серьезно исказить оценку их вклада в экономику региона. Чем меньше размеры муниципального образования, тем труднее провести оценку и определить параметры досчета. Применение взамен отсутствующих данных соотношений, полученных на уровне региона в целом, приведет к существенным искажениям, так как производство и типы производителей в муниципальных образованиях неоднородны.

3. Имеется ряд проблем по формированию в разрезе муниципальных образований данных по доходам населения, что связано с существующими законодательными ограничениями в области статистического наблюдения, показателей динамики производства для анализа хозяйственной деятельности муниципального образования. Для получения динамических характеристик добавленной стоимости различных отраслей экономики необходима детальная информация об индексах цен в различных сферах экономики, статистика по которым на уровне муниципальных образований в настоящее время отсутствует, в связи с чем оценить степень достоверности оценок добавленной стоимости на уровне муниципальных образований затруднительно [5].

По нашему мнению, при разработке индикаторов региональных и муниципальных стратегий необходимо также учитывать региональную специфику, отличительные особенности данного региона, связанные с природно-климатическими, географическими условиями развития, природно-ресурсным и человеческим потенциалом, отраслевую специализацию, отдельные социально-культурные особенности развития.

При разработке документов стратегического характера региональные органы управления основное внимание должны уделять использованию имеющихся ресурсов, рационализации структуры хозяйств, экологическим и социальным проблемам. Специфика регионов предопределяет целесообразность использования в каждом конкретном случае определенного набора экономических рычагов и стимулов. Это говорит о том, что необходим индивидуальный подход

к определению набора ключевых показателей стратегии [6]. Успешная реализация основных направлений общегосударственной политики в первую очередь зависит от эффективного проведения соответствующих мероприятий социально-экономической политики в субъектах Федерации, для чего необходим всесторонний учет региональной специфики.

В период кризисных ситуаций мониторинг состояния экономики и финансового сектора, в том числе на региональном уровне, становится чрезвычайно актуален. Это связано с необходимостью оперативного реагирования на меняющиеся обстоятельства, что позволяет минимизировать влияние кризисных явлений в мировой экономике на социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации [7].

Следует упомянуть о том, что имеется положительный опыт реализации подобных инициатив по расширению круга макроэкономических индикаторов и организации статистических наблюдений в отдельных территориальных органах Росстата. Среди реализующих – Мособлстат, проводящий значительное число дополнительных пилотных обследований по указанным проблемам, Омскстат, разрабатывающий и оценивающий на основе данных государственной статистической отчетности работоспособность макроэкономических показателей для оценки кризисных явлений, Волгоградстат [8], отслеживающий и публикующий значения отдельных макроэкономических индикаторов по оценке результативности деятельности муниципальных образований, и другие территориальные органы Федеральной службы государственной статистики.

Эффективная организация процесса мониторинга реализации стратегии требует более тесного взаимодействия органов управления субъектом и территориальных органов статистики в том числе и для актуализации самой системы индикаторов стратегии. Органы управления регионом, осуществляя выбор стратегии развития региона и тем самым повышая его конкурентоспособность, в том числе обеспечивают и региональную экономическую безопасность. Предполагается, что, осуществляя переход к стратегическому планированию, регионы должны учитывать макрорегиональные цели и федеральные приоритеты. Однако на практике, как правило, стыковка целей различных уровней управления, как правило, не осуществляется. Более того, эта функция официально не закреплена ни за одним из органов исполнительной власти.

Проведение эффективной региональной политики требует глубокого анализа и диагностики социально-экономического развития регионов. Если предметом анализа являются связи и зависимости экономических явлений и процессов во всем их многообразии, то диагностика, основываясь на результатах анализа, выявляет еще причины и величину отклонения экономических процессов в регионе от установленной нормы на основе типичных признаков. Для проведения диагностики необходима система взаимосвязанных измерителей, в качестве которых выступают соответствующая статистическая информация и индикаторы состояния и развития экономики регионов. Важнейшей статистической информацией для проведения диагностики региона являются общие сведения о регионе, а также комплекс макроэкономических индикаторов. На основании вышеуказанных данных делается вывод о значимости рассматриваемого региона среди других субъектов [9].

Это даст возможность для последующего выстраивания рейтинга субъектов Российской Федерации и муниципальных образований по степени эффективности реализации стратегий социально-экономического развития.

Использование методики рейтингования обусловлено тем, что для разработки стратегии развития региона в интересах повышения уровня и качества жизни его населения требуется информационный массив, позволяющий объективно диагностировать состояние системы и ее подсистем. Благодаря рейтингу и идентификации так называемых «болевых точек» региональной экономики по ее подсистемам – муниципальным образованиям – можно сформировать информационный массив для последующей разработки системных мер управления в интересах дальнейшего развития региона [10].

В Камчатском крае в настоящее время реализуется «Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2025 года» [11] (далее – Стратегия), в рамках которой определено 65 «контрольных индикаторов (показателей) стратегического развития», из них около половины должны обеспечиваться государственной статистикой.

Количественные значения данных индикаторов, по которым возможно отслеживание достижения целей Стратегии, прописаны лишь по семи индикаторам (отдельная детализация осуществляется в рамках вызывающего определенные сомнения в целесообразности и наличия возможностей реализации Морехозяйственного блока стратегии). В табл. 2 приведены показатели

(индикаторы) социально-экономического развития Камчатского края согласно Стратегии по наиболее эффективному сценарию инновационного развития на основе кластерной политики.

Таблица 2

**Показатели (индикаторы) социально-экономического развития Камчатского края
согласно Стратегии (сценарий инновационного развития на основе кластерной политики)**

Показатели (индикаторы)	Годы			
	2010	2015	2020	2025
Объем валового регионального продукта, млрд. руб.	99,9/100	208,1	517,82	1288,5
Структура произведенного ВРП, %				
– всего	100	100	100	100
– промышленность	39,6	40,1	43	46
– строительство	8,48	12,4	15	18,5
– сельское хозяйство	7,01	7,04	7,8	7,6
– транспорт	7,1	7,5	9,2	14
– прочие	37,81	32,96	25	13,9
Инвестиции в основной капитал				
– млрд. руб.	24,9	92,94	231,26	515,4
– % ВРП	25	44,66	44,66	40
Доходы консолидированного бюджета края, млрд. руб.	47,1	84,93	317,86	525,84
Расходы консолидированного бюджета края, млрд. руб.	50,7	96,7	314,61	520,46
Численность постоянного населения, тыс. чел.	341,6	363,6	450	545,4
Численность занятых в экономике, тыс. чел.	185,2	209,1	337,5	409,05

На наш взгляд, указанная Стратегия обладает рядом существенных недостатков: начиная от генеральной цели и заканчивая программными мероприятиями. Причем допущенные ошибки, как показывает опыт стратегического планирования и в других регионах России, являются системными, часто возникающими в тех случаях, когда документы стратегического характера готовятся «под ключ» специалистами других регионов, детально не представляющими себе особенности и проблематику социально-экономической ситуации объекта планирования. По нашему мнению, разработчики Стратегии несколько абстрагировались от реальных возможностей и потребностей региона, слабо учли особенности ресурсного потенциала, инфраструктурных и социальных возможностей. Просматривается и недостаточное участие региональных органов власти в процессе разработки документа, в особенности в определении непосредственно стратегических целей и основных приоритетов развития региона. Система целевых индикаторов Стратегии представляется нам весьма узкой и слабо определенной количественно, что весьма затруднит процессы мониторинга и контроля реализации Стратегии. Участие же территориальных органов государственной статистики применительно к действующим индикаторам предусматривается минимальным.

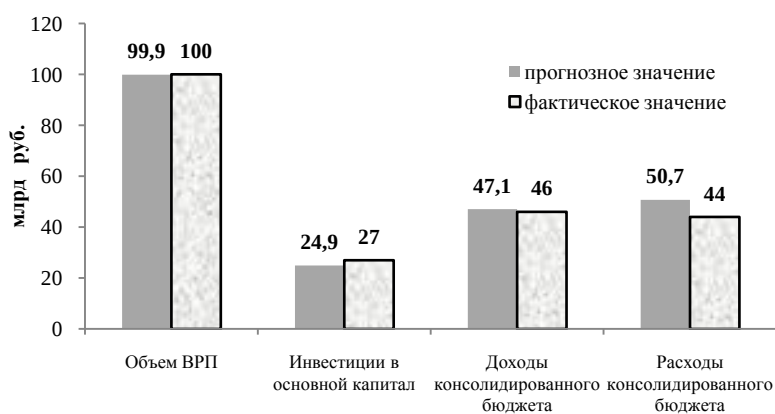


Рис. 1. Прогнозные и фактические значения основных экономических индикаторов, предусмотренных Стратегией социально-экономического развития Камчатского края до 2025 года, по итогам 2010 года

Нам представляется целесообразным, во-первых, расширить число количественных значений основных индикаторов, а во-вторых, установить показатели с ежегодной разбивкой, что будет способствовать формированию непрерывной системы мониторинга.

По предварительным данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю [12] по трем из указанных индикаторов наблюдается незначительное (но укладывающееся в индикативный коридор) отставание от прогнозных значений (рис. 1 и 2).

На основании вышеизложенного считаем целесообразным осуществление следующих мероприятий:

- расширение действующей системы социально-экономических индикаторов стратегии регионального развития и ее актуализация с привлечением к проведению данных работ представителей территориальных органов статистики. Для обеспечения учета региональной специфики возможно разделение системы индикаторов на два блока: общие – единые для всех субъектов и муниципальных образований и специальные – используемые только для данной территории;

- увеличение числа индикаторов, содержащих количественную оценку достижения отдельных целей стратегии, а также систематизированное описание качественных параметров оценки;

- расширение применяемых способов сбора информации о ходе реализации стратегии путем использования специально организованных статистических наблюдений, а также привлечения научных кругов для проведения опросов и осуществления экспертной оценки полученных данных;

- подготовка дополнительных статистических сборников или расширение действующих разделами, отражающими проблемы устойчивости социально-экономического развития, содержащими показатели мониторинга реализации стратегии;

- использование рейтингования субъектов РФ и муниципальных образований по степени эффективности реализации стратегий социально-экономического развития.

Следует также отметить, что ряд регионов России в течение последних лет прорабатывает вопрос о формировании отдельной системы информационного обеспечения региональной экономики, включающей как базы данных государственной и муниципальной статистики, так и базы экспериментальных данных, полученных в результате проведения специальных обследований по отдельным проблемам социально-экономического развития. Подобная система позволит создать единое региональное информационное пространство, способное устранить барьеры на пути информационных потоков, практически реализовать принципы достоверности и сопоставимости информации и обеспечить на должном уровне принятие эффективных государственных управленческих решений. Только на объективной и достоверной официальной статистической информации может строиться объективная оценка результатов реализации документов стратегического характера.

Литература

1. Паздникова Н.П. Формирование системы мониторинга реализации программы социально-экономического развития региона: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Пермь, 2007. – 24 с.
2. Российская Федерация. Концепция Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации: Утв. М-вом регионального развития Рос. Федерации. – М., 2005.
3. Федеральная целевая программа «Развитие государственной статистики России в 2007–2011 годах» [Электронный ресурс]: Утв. постановлением Правительства РФ от 2.10.2006 г. № 595. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. Пашинцева Н.И. Официальная статистика – необходимое звено информационной системы демократического общества // Вопросы статистики. – 2010. – № 10. – С. 8.
5. Пашинцева Н.И. О некоторых перспективах развития региональной и муниципальной статистики // Вопросы статистики. – 2010. – № 5. – С. 3.
6. Сущность государственного регулирования регионального развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voronova-on.ru/regioneconomy/page485>
7. Агеенко А.А., Юркевич С.В. Индикаторы кризисных явлений в экономике и финансовом секторе: региональный аспект // Вопросы статистики. – 2010. – № 3. – С. 61.

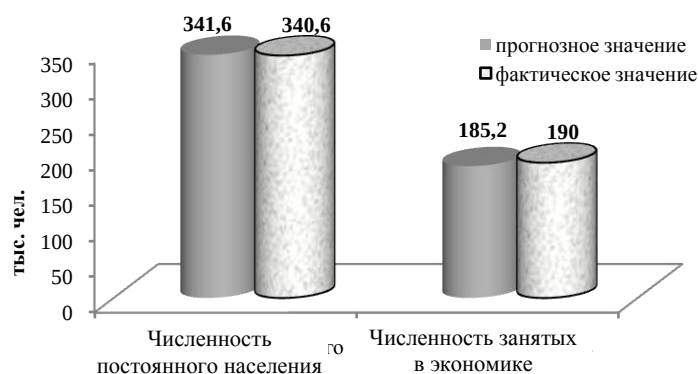


Рис. 2. Прогнозные и фактические значения основных социальных индикаторов, предусмотренных Стратегией социально-экономического развития Камчатского края до 2025 года, по итогам 2010 года

8. Болотова В.М. Развитие муниципальной статистики Волгоградской области. Инициативные разработки Волгоградстата // Вопросы статистики. – 2010. – № 2. – С. 70.
9. Экономика БГЭУ. Экономическая диагностика регионов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy-web.org>
10. Анисимова Е.А. Оценка качества жизни населения в формировании стратегии развития северных регионов России (на материалах Сахалинской области) // Управление экономическими системами: Электронный научный журнал. – 2011. – № 4 (28).
11. Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2025 года. [Электронный ресурс]: Утв. Постановлением Правительства Камчатского края от 27.07.2010 № 332-П. – Режим доступа: <http://www.kamchatka.gov.ru>.
12. Социально-экономическое положение Камчатского края [Электронный ресурс]: Доклад. – Петропавловск-Камчатский, Камчатстат, 2011. – 288 с. – Режим доступа: <http://www.kamstat.ru>

УДК 658.7:639.2

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТЕОРИИ ЛОГИСТИКИ И ОСОБЕННОСТЕЙ КЛАССИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ В РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

Н.Ю. Нестеренко

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
nesterenkok.73@mail.ru*

В данной статье представлено исследование теоретических аспектов логистики, терминологии, дано определение автора и описаны особенности логистического управления и классификации материальных потоков для рыбной отрасли.

Ключевые слова: логистика, материальный поток, управление, взаимодействие, интеграция, цепи поставок.

Study on current status of the theory and features of the control material flow. N.U. Nesterenko (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

This article presents a study of theoretical aspects of logistics, terminology and definitions. It defines features of logistics management and classifies material flows for fish industry.

Key words: logistics, material flow, management, interoperability, integration, supply chain.

С языковедческих позиций термин «логистика» можно рассматривать, сравнивая такие греческие корни, как *logos* (разум), *logismos* (расчет, раздумье, план), *logo* (думать, рассуждать), *logistica* (искусство проведения расчетов) и т. п.

Приведем некоторые варианты толкования этого понятия.

1. Рабочая группа «Закупки и материальное хозяйство» в рамках Австрийского центра производительности и экономичности считает, что «логистика – это функция предприятия, в рамках которой оно должно планировать, управлять и контролировать материалопоток и связанный с ним информационный поток; тем самым эта функция представляет собой замкнутую систему, включающую доставку сырья, изготовление из него товара и сбыт товара». Следует пояснить, что в соответствии с этим определением система управления не структурирована, так как объекты управления названы, а управляющий орган не определен. Кроме того, выражение «функция, представляющая собой замкнутую систему» некорректно, поскольку функция – это операция в системе управления, а не сама система управления.

2. К.э.н. Л.С. Федоров: «Логистика – это важнейшее научно-практическое направление совершенствования инфраструктуры общественного производства, выражающееся в выполнении и развитии совокупности функций обеспечения физического продвижения товаров в процессе их обращения». Это определение продуктивно, но отражает только функциональный аспект логистики как хозяйственного процесса, который содержит в себе совокупность функций физического распределения товаров. Но понятие логистики многоаспектное, и необходимо его рассматривать с разных позиций.

3. Д.т.н., проф. О.Б. Маликов, тезисы доклада «Автоматизированные складские комплексы в системе логистики»: «Логистика – это ряд отраслей народного хозяйства страны, экономики, науки и техники, которые занимаются рациональным распределением грузов, организацией грузопотоков, включая их информационное обеспечение, единую транспортную систему страны, межотраслевые системы складского хозяйства, транспортно-складские подсистемы промышленных предприятий, процессы формирования транспортных партий, комплектацию, планирование перевозок, производства и сбыта продукции промежуточного и потребительского назначения». Данное определение представляет собой смешение макро- и микроэкономических понятий, операций и систем в областях организации отраслей народного хозяйства и не дает действительного представления о логистике.

4. Автор тот же: «Логистика – это, прежде всего, экономико-организационный аспект взаимодействия органов управления материально-техническим обеспечением и транспортом снабженческо-сбытовых и транспортных организаций и предприятий». Данное определение характерно для командной системы управления экономикой, в которой органам управления безоговорочно подчиняются все предприятия и организации, функционирующие в рамках монополизированной государством формы собственности.

5. Профессор Пфоль (ФРГ) характеризует логистику как «науку, которая увязывает воедино процессы планирования и контроля движения материальных ценностей с сокращением затрат на их перемещение и информационное обеспечение». Данное определение более точно отражает сущность логистики как науки об интеграции в единую систему вышеуказанных процессов, а также отражает экономико-управленческий аспект.

6. Общество инженеров США по вопросам снабжения определяют логистику как «объединение двух и более видов деятельности с целью планирования, внедрения и наблюдения за высоким уровнем сырьевого потока, запасами незавершенного производства и конечной продукции от ее производства до потребления». Данное определение весьма продуктивно, так как отражает специфику логистики и экономический аспект понятия.

7. Английский национальный совет по управлению материально-техническим распределением считает, что логистика – «это направление в сфере экономики, в рамках которого решается проблема разработки и внедрения комплексной системы управления материальными и информационными потоками на производстве, транспорте, распределении для полного и своевременного удовлетворения спроса». По нашему мнению, это определение более полно и точно характеризует логистику с позиций системного подхода. В этом определении отражены объект управления (материальные и информационные потоки, хотя следует расширить объект, добавить финансовые, кадровые и другие потоки), а также цель управления – своевременное удовлетворение спроса.

8. Американский совет по управлению логистикой рассматривает ее как «общую стратегию хозяйственной деятельности или одно из средств конкурентной борьбы; это перекрывающая отдельные области деятельности стратегия оптимизации материальных и информационных потоков в зависимости от ситуации на рынках и перманентного обеспечения экономической конкурентоспособности». В отличие от определений 1–6 данное определение отражает так называемый расширительный подход к трактовке логистики. В отмеченных выше определениях логистики справедливо выделяются те или иные ее стороны, однако упускается из виду важнейший, по нашему мнению, аспект логистики – возможность влиять на стратегию фирмы и создание новых конкурентных преимуществ для фирмы на рынке, то есть на конечные ее цели. Этот аспект, как мы видим, отражен в данном понятии.

9. Следует отметить еще одну трактовку термина «логистика». Французские специалисты Э. Мате и Д. Тиксье подразумевают под ней «способы и методы координации отношений фирмы с партнерами, средство координации предъявляемого рынком спроса и выдвигаемого компанией предложения ... способ организации деятельности предприятия, позволяющий объединить усилия различных единиц, производящих товары и услуги, с целью оптимизации финансовых, материальных и трудовых ресурсов, используемых фирмой для реализации своих экономических целей». Это определение, как и предыдущее, отражает связь логистики со стратегическими установками фирмы и отмечает главную специфическую черту логистики, а именно координирующую функцию.

10. По мнению Е. Павловой – члена экспертного совета при подкомитете по таможенным вопросам и внешнеэкономической деятельности комитета по бюджету Государственной Думы РФ, главы консалтинговой логистической фирмы, которой в 1999 г. было присвоено звание «Лучший логистик России», – «логистика – это часть бизнеса, которая связана со всеми расходами фирмы и занимается управлением цепочками поставок. Главная задача логистика на пред-

приятии – это управление расходами компании через повышение эффективности всех процессов». Данное определение, как видно, самое короткое и простое, но при этом раскрывает глубинную основу логистики, а именно управление и оптимизацию общих затрат организации. Но, несмотря на эту глубину, и оно требует уточнения.

Таким образом, в одних понятиях не определены точно объекты управления логистики, в других определение логистики слишком обобщенно и не раскрывает коренной его сути либо раскрывают только функциональный аспект логистики как хозяйственного процесса (например, определения № 1, 2). Многие считают, что логистика – это все, что мы называли прежде планированием и организацией материально-технического снабжения. Другие рассматривают логистику как междисциплинарную науку, микроэкономику, менеджмент, организацию МТО и сбыта и др., а для третьих логистика просто означает транспортировку. В некоторых определениях смешиваются макро-, мезо- и микроэкономические понятия в областях организации отраслей народного хозяйства (например, определение № 3). Хотя есть определения, которые отражают специфику логистики и экономико-управленческий аспект этого понятия (например, определения № 5, 6, 8–10). Но понятие логистики многоаспектное и необходимо рассматривать его с разных позиций. Все рассмотренные толкования имеют некоторые общие черты.

1. Из вышеописанных определений следует, что логистику правомерно рассматривать как учение или как научную и практическую деятельность о потоковых процессах, происходящих в реальной хозяйственной деятельности производителей товаров и услуг.

2. Потоковые процессы – это новое понятие об объекте применения логистики, характеризующееся высоким уровнем абстракции, что и предопределяет широкое использование логистики в самых разных областях хозяйственной деятельности и технологических циклах производства товаров и оказания услуг.

3. Логистика рассматривает потоковые процессы в качестве неких «множеств и их элементов», находящихся в движении от «источника к цели».

4. Из определений следует, что предназначение логистики обширно.

Обобщив рассмотренные определения логистики, автор предлагает следующее определение.

Логистика – это научно-практическое направление в экономической науке, в рамках которой осуществляется управление потоковыми процессами, проходящими в экономической системе на всех уровнях иерархии (народное хозяйство, регион, организация), посредством интеграции деятельности субъектов, участвующих в цепи поставки, путем создания логистических систем в целях достижения стратегических установок системы.

Иными словами, логистика – это система построения отношений между участниками процессов снабжения, производства и распределения товаров, управление технологическими процессами и информацией, сопровождающей эти процессы с целью оптимизации общих затрат всех участников системы.

Итак, из вышесказанного следует, что объектом управления в логистике является потоковый процесс.

Принципиальное отличие логистического подхода от традиционного управления движением материальными ресурсами заключается в том, что, если ранее объектом управления было определенное, пусть даже чрезвычайно большое, скопление отдельных материальных объектов, то при логистическом подходе основным объектом стал совокупный поток – множество объектов, воспринимаемое как единое целое, – движущийся на определенном временном интервале.

При логистическом подходе объектом управления выступает сквозной материальный поток. При этом, оставаясь обособленными, предприятия согласованно управляют этим потоком.

Как считают исследователи в области логистики Л.Б. Миротин, В.И. Сергеев, О.А. Новиков, С.А. Уваров, Ю.М. Неруш, Б.А. Аникин, А.М. Гаджинский и некоторые другие, поток и запас не отделимы друг от друга и существовать друг без друга просто не могут. И с ними можно согласиться, так как очевидно, что в долгосрочном периоде все совокупности ресурсов представлены в виде потоков, а запасы могут рассматриваться как частные случаи последних.

На основе анализа определений поток или потоковые процессы, по мнению автора, составляют некоторые совокупности объектов, которые находятся в движении от «источника к цели» и рассматриваются на некотором временном интервале.

Для описания потоков и механизма их движения необходима классификация потоков. Обобщим классификацию потоков О.А. Новикова, С.А. Уварова, Е.А. Голикова и уточним ее для рыбной отрасли. Для этого представим в общем виде потоковый процесс, осуществляющийся в рыбном хозяйстве (рис. 1).

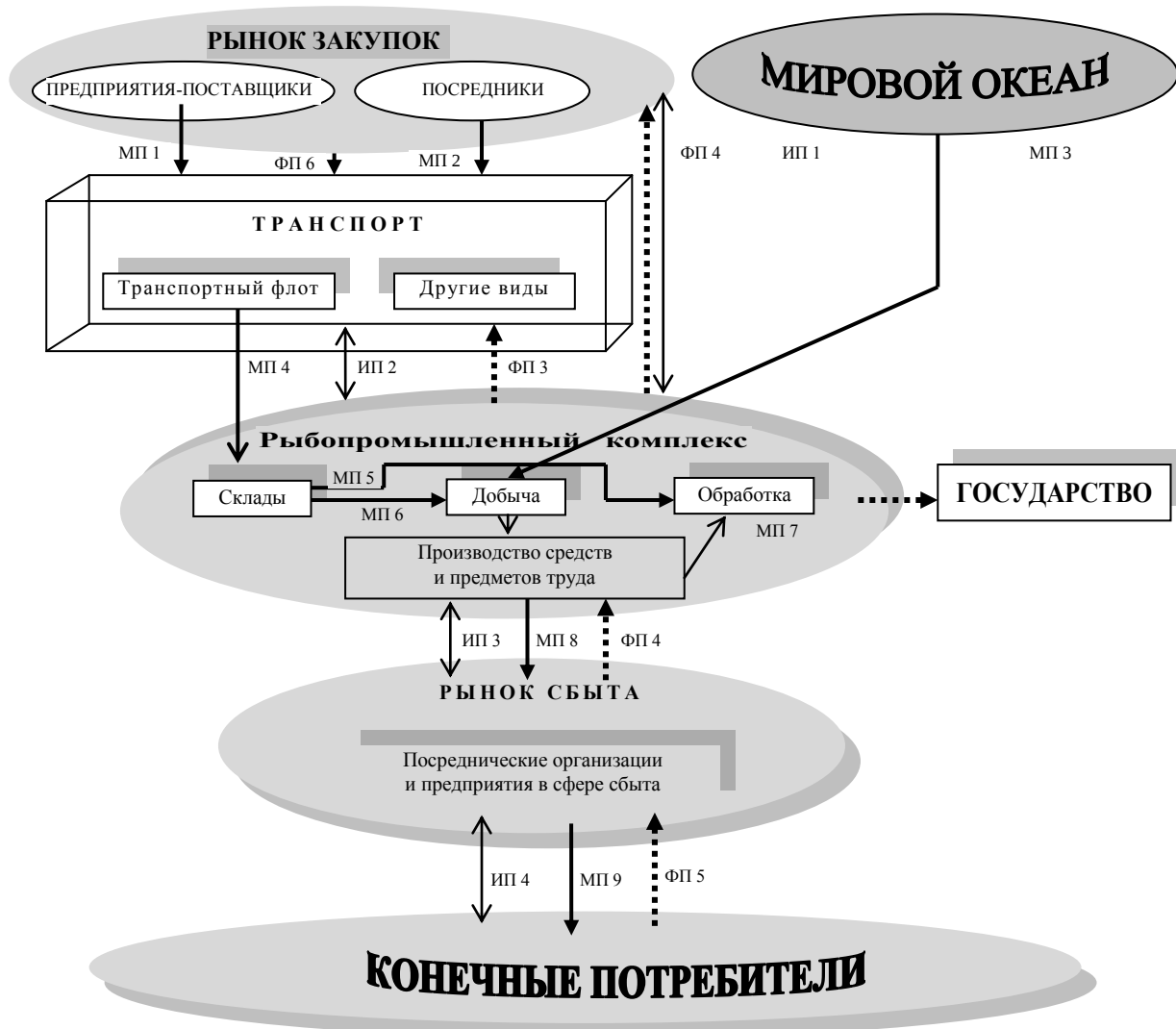


Рис. 1. Поточные процессы в рыбохозяйственном комплексе

Условные обозначения:

→ Материальные потоки
→ Финансовые потоки

↔ Информационные потоки

Как видно из рис. 1, кроме добывающих и перерабатывающих предприятий (1 звено) в потоковый процесс вовлечены еще четыре звена:

- 2 звено – предприятия-поставщики;
- 3 звено – посреднические организации в сфере снабжения;
- 4 звено – посреднические организации в сфере сбыта;
- 5 звено – потребители.

Между всеми пятью звеньями установлены тесные функциональные связи и хозяйственные отношения. Совокупность этих звеньев образует систему продвижения материального потока, назовем ее материалопроводящей системой.

Звенья данной системы могут быть трех основных типов: генерирующие, преобразующие, поглощающие материальные и другие потоки. Часто встречаются смешанные типы звеньев, в которых комбинируются три вышеуказанные типа.

В процессе товародвижения осуществляются несколько типов потоковых процессов. Материальный поток МП 3 представлен ресурсным потоком охлажденной или мороженой рыбы-сырца, которая является исходным сырьем для рыбоперерабатывающих предприятий. От поставщиков к рыбоперерабатывающим предприятиям поступает ресурсный поток материально-технических ресурсов, необходимых для основного производства, имеющий две разновидности: МП 1 поступает непосредственно от предприятий-поставщиков, которые могут быть непосредственными изготовителями поставляемой продукции и крупными посредническими организациями, посредством транзитной формы поставки, оба вида предприятий-поставщиков в данном случае находятся за пределами Камчатского края; МП 2 поступает через различные посредниче-

ские организации, находящиеся на территории Камчатского края, посредством складской формы поставки. Первый материальный поток (МП 1) отличается от второго (МП 2) объемами и структурой поставляемых материально-технических ресурсов. На территорию региона он поступает в укрупненных грузовых партиях (контейнерах) с помощью морского транспорта.

Ресурсный поток МП 2 несколько отличается от МП 1, так как поступает со складов посреднических организаций, которые находятся на территории Камчатского края. Материальные потоки, поступившие от таких посреднических организаций, разукрупнены и являются обычно многоассортиментными, средними или мелкими, более легковесными и с различной консистенцией груза. К МП 2 обычно относят такие грузы, как продовольствие для судов, специальная одежда, лакокрасочные материалы, некоторые запасные части, упаковочные материалы и др.

Далее оба ресурсных потока поступают с транспортных средств на склады материально-технического обеспечения (склады МТО) береговых баз перерабатывающих предприятий. На складах оба потока распоточиваются, то есть материальные ресурсы, входящие в потоки, разгружаются с транспортных средств, учитываются в бухгалтерских и складских документах, карточках складского учета и др. и становятся на места хранения, иначе превращаются в материальные запасы. С этого момента материальный поток перестает существовать. Когда на склад МТО приходит заявка от отделов предприятия на снабжение судов, начинается комплектация будущих материальных потоков МП 5, МП 6. Когда ресурсы, включаемые в будущие потоки МП 5, МП 6, будут скомплектованы и загружены в транспортное средство, с этого момента вновь начинает существовать материальный поток. Этот материальный поток также имеет отличия от МП 1 и МП 2. Отличия заключаются в том, что МП 5, МП 6 менее объемные, чем МП 1 и МП 2, мелкие, хотя бывают и легковесными, и тяжеловесными, многоассортиментными и различной консистенции. МП 5, МП 6 являются внутренними потоками по отношению к внутренней среде рыбного предприятия, а также входными по отношению к основному производству. Далее материальные потоки поступают в основное производство (МП 6 на добывающие или МП 5 на перерабатывающие суда или в цеха производства готовой продукции береговых рыбоперерабатывающих предприятий), где участвуют в производстве готовой продукции, включая свою стоимость в стоимость будущей готовой продукции. Таким образом, материальные потоки проходят по два узла остановки МП 1: 1 – морской порт, 2 – склад МТО; МП 2: 1 – склады посреднических организаций, 2 – склад МТО. В этих узлах происходит временная остановка движения материального потока, связанная с его преобразованием (например, расфасовка, комплектация, разукрупнение, упаковка и другие операции), а также с различием во времени его прибытия и потребления. В этот период материальные потоки превращаются в запасы. Материальные потоки МП 1 и МП 2 могут также поступать сразу на добывающие и обрабатывающие суда, без захода на склады МТО, посредством транспортных судов. Это дает нам право предложить следующий признак классификации – в соответствии с формой поставки потоки делятся на транзитные и складские. Транзитные потоки двигаются от источника к цели напрямую от предприятий-поставщиков без использования каких-либо посредников и соответствуют транзитным нормам поставки, а складские – двигаются через склады снабженческо-сбытовых организаций и существуют, когда объем поставки у потребителя вдвое меньше, чем при поставках транзитом.

Таким образом, из схемы видно, что на выходе из основного производства находится иной материальный поток, сильно отличающийся от ресурсных потоков – это поток готовой продукции (назовем его товарным потоком – ТП). Товарный поток отличается от ресурсного физическими и стоимостными характеристиками. Стоимость входных материальных ресурсных потоков входит в виде производственных затрат в себестоимость выходного товарного потока. Поэтому мы считаем, что в существующую классификацию материальных потоков следует включить еще дополнительный признак – экономический признак, который характеризует разную стоимость материальных и нематериальных единиц, составляющих «множества» в потоковых процессах. В соответствии с этим признаком потоки будут делиться на ресурсные и товарные, что упорядочит управление ресурсными и товарными потоками.

При движении как ресурсных, так и товарных потоков происходит смена прав собственности на потоки, связанные с участием в движении потоков различных самостоятельных организаций использованием различных условий поставок. От того, в какой момент осуществляется передача права собственности на товар от одной организации к другой, зависит стоимостная величина потоков, а значит величина затрат на движение этого потока, величина рисков, которые будут нести участники движения потоков. Вышеуказанные проблемы регулируются так называемыми базисными условиями поставки, используемыми при заключении договоров поставок. Базисные условия поставки определяют основные права и обязанности поставщика и потребителя при перевозке грузов, упаковке, маркировке, страховании, оформлении перевозоч-

ных документов, а также оговаривают место и время перехода права собственности на товар с грузоотправителя на грузополучателя, перехода страховых рисков. Наиболее распространенными условиями поставки в мировой практике являются: FOB, FAS, франко-завод, СИФ, ДЕК, ДДТ, ДАФ, ФЕС и др. В рыбном хозяйстве наиболее широкое применение получили условия поставки FAS, FOB. При поставке FOB (франко вдоль борта судна) продавец поставляет груз на пристань вдоль судна, указанного покупателем. Покупатель с этого момента оплачивает все расходы, в том числе и расходы на погрузку груза на борт и несет все риски гибели и порчи товара. Покупатель должен выполнить все необходимые таможенные формальности, зафрахтовать судно и оплатить фрахт. Таким образом, величина стоимости материальных потоков для покупателя в этом случае увеличивается на величину вышеуказанных расходов.

Стоимость материальных потоков у продавца при этом складывается из величины транспортных издержек на перевозку товаров до борта судна, то есть из величины транспортных тарифов при использовании транспорта общего пользования, либо величины затрат на содержание собственного транспорта, затрат на погрузочно-разгрузочные работы, экспедирование грузов и др. В связи с тем, что нас интересуют в большей степени предприятия рыбного хозяйства, являющиеся покупателями материально-технических ресурсов (МП 1 и МП 2), то далее более подробно будут рассматриваться стоимостные составляющие их материальных потоков.

При перевозке с использованием условия поставки FOB (франко-борт судна) продавец обязан за свой счет поставить товар на борт судна, зафрахтованного покупателем, в согласованном порту погрузки в установленный срок. Покупатель обязан зафрахтовать судно и своевременно известить продавца о сроке и месте погрузки, названии, времени прибытия судна, условиях погрузки. Риск гибели и порчи товара переходит с продавца на покупателя в момент погрузки товара на борт судна. Таким образом, при поставке FOB для покупателя стоимость материальных потоков уменьшается, а для продавца увеличивается, в отличие от поставки FAS, на величину стоимости погрузочных работ в порту отправления.

Из вышерассмотренного видно, что во всех звеньях материалопроводящей цепи в рыбном хозяйстве осуществляются соответствующие операции, связанные с перемещением материальных потоков, такие как транспортировка, хранение, комплектация, упаковка, страхование, погрузочно-разгрузочные работы и др. Данные операции называются логистическими. Они составляют существенную величину в общей стоимости потоков как у поставщика материальных ресурсов, так и у их потребителя. Поэтому мы предлагаем еще один признак классификации потоков – в зависимости от применяемых условий поставки. При этом предлагаем использовать «Международные правила толкования торговых терминов «Инкотермс», в соответствии с которыми потоки можно разделить на четыре группы: группа E (отправление), группа F (основная перевозка не оплачена), группа C (основная перевозка оплачена) и группа D (прибытие).

Таким образом, окончательную схему уточненной и дополненной классификации материальных потоков представим на рис. 2.



Рис. 2. Уточненная классификация материальных потоков в рыбной отрасли

В данную классификацию добавлены следующие три признака:

1. Экономический признак (характеризует смену форм стоимости каждой из материальных и нематериальных единиц, составляющих «множества» в потоковых процессах, протекающих от «источника» – рынка закупок, где за деньги фирма покупает ресурсы, нужные ей для производства, к «цели» – рынку сбыта ее готовой продукции, произведенной из этих ресурсов):

а) ресурсные потоковые процессы;

б) товарные потоковые процессы.

2. В соответствии с формой поставки потоки делятся на:

а) транзитные,

б) складские.

3. В зависимости от применяемых базисных условий поставки потоки делятся на:

а) потоки группы Е,

б) потоки группы F,

в) потоки группы С,

г) потоки группы D.

Литература

1. *Ветлугин М.В.* Основы логистики производства: Конспект лекций. – М.: ВИПК руководство по МТС, 1991. – 311 с.

2. *Гаджинский А.М.* Основы логистики: Учеб. пособие. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 1995. – 124 с.

3. Логистика: Проблемы и перспективы: Тезисы докладов научно-практического семинара. – М.: Экономика, 1989. – 150 с.

4. *Мате Э., Тиксье Д.* Материально-техническое обеспечение деятельности предприятия: Пер. с франц. / Общ. ред. В.С. Загашвили. – М.: Прогресс, 1993. – 160 с.

5. *Нестеренко Н.Ю.* Методические основы формирования логистических систем в рыбном хозяйстве Камчатской области // Современное состояние и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса Камчатской области в долгосрочной перспективе: Сб. статей. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2001. – С. 122–128.

6. *Нестеренко Н.Ю.* Процесс движения материального потока на рыбопромышленных предприятиях Камчатской области // Социально-экономические проблемы развития Камчатской области: Материалы науч.-техн. конф. (25–26 марта 2002 г.). – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2003. – С. 62–68.

7. *Нестеренко Н.Ю.* Формирование внутрирегиональных логистических систем на примере рыбопромышленного комплекса Камчатской области // Пути повышения эффективности использования природных и производственных ресурсов (на примере Камчатской области, Корякского автономного округа). – Петропавловск-Камчатский: КГАРФ, 1998. – С. 86–101.

8. *Неруш Ю.М.* Логистика: Учеб. для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ТК Велби, Проспект, 2006. – 520 с.

9. *Новиков О.А., Семенко А.И.* Производственно-коммерческая логистика. Ч. 1, 2. Учеб. пособие. – СПб.: СПбУЭФ, 1997. – 164 с.

10. *Сергеев В.И., Сергеев И.В.* Логистические системы мониторинга цепей поставок: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 172 с.

11. *Уваров С.А.* Логистика: общая концепция, теория, практика. – СПб.: ИНВЕСТ – НП, 1996. – 232 с.

НЕОБХОДИМОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЫБНОЙ СФЕРЫ

Т.В. Ножкина

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: docent-65-65@mail.ru*

В статье рассматривается методика организации проверок рыбодобывающих предприятий, позволяющая сконцентрироваться проверяющим на выявлении наиболее значимых нарушений в организации финансово-хозяйственной деятельности аудируемого субъекта.

Ключевые слова: рыбодобывающие предприятия, методика аудита, финансовая деятельность, аудируемый субъект.

Necessity and content of auditing of fishing companies. T.V. Nozhkina (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003).

In this article author makes an attempt to consider basic principles of auditing of fishing companies, which allow to reveal the most significant violations in financial and economical activities of the audited enterprise.

Key worlds: fishing companies, methods of auditing, financial activity, audited enterprise

Рыбная промышленность объединяет рыбную отрасль и ряд специализированных отраслей. В рыбную отрасль промышленности входят предприятия по добыче и обработке рыбы, переработке морепродуктов, производству рыбоконсервов, рыбомучные производства, а также предприятия по воспроизводству рыбных запасов. В составе рыбной промышленности есть предприятия, осуществляющие капитальное строительство и капитальный ремонт различных объектов. Рыбную отрасль промышленности обслуживают такие специализированные отрасли, как судостроение, судоремонт, портовое хозяйство, жестяно-баночное производство. С активным развитием океанического и морского рыболовства создан транспортно-рефрижераторный флот. Такая многогранность рыбного хозяйства обуславливает особенности организации бухгалтерского учета и отчетности тех предприятий, которые занимаются данной деятельностью.

ФЗ «Об аудиторской деятельности в РФ» от 30.12.08 г. № 307-ФЗ не устанавливает обязательность аудита для рыбодобывающих компаний. Для таких хозяйствующих субъектов основными критериями, по которым их годовая бухгалтерская отчетность может подлежать обязательной ежегодной аудиторской проверке, являются выручка от реализации продукции за отчетный год, а именно свыше 50 млн руб., размер имущества на конец отчетного года, а именно свыше 20 млн руб., а также организационно-правовая форма в виде ОАО.

В ходе аудита таких предприятий усиленное внимание должно быть уделено соблюдению руководством требований законодательных и нормативных актов. Это связано с тем, что в настоящее время общая ситуация российского рыболовства выглядит таким образом, что добытая рыбаками, в том числе камчатскими, морепродукция в значительных объемах отправляется за границу в виде первичного сырья. На предприятия Камчатки она поступает для переработки лишь в ограниченном количестве, а это влечет за собой повышение цен на морепродукты, что делает их менее доступными для населения.

Также необходимо отметить, что ошибки в регулировании рыболовства в Камчатском крае привели к повышению теневых оборотов и браконьерства, разрушению уклада жизни прибрежных рыбацких общин и ускорению темпов деградации морских экосистем. Уже давно известно, что не регулируются экспортные цены. Это порождает бесконтрольное наращивание доходов. Наблюдается значительный моральный и физический износ основных средств, в первую очередь промыслового флота. Существенно снизилось использование обрабатывающих, холодильных и морозильных мощностей. Многие рыбные компании нарушают нормы бухгалтерского и налогового законодательства.

Поэтому аудиторскую проверку предприятий рыбной сферы целесообразно проводить по следующим направлениям.

1. Тестирование руководителя предприятия на соблюдение требований нормативных документов:

- изучение планов и перспектив предприятия на ближайший период;
- проверка использования части чистой прибыли за текущий год;
- проверка выполнения утвержденных экономических показателей деятельности предприятия;
- проведение обязательного аудита за предыдущий год с предварительным конкурсным отбором аудиторской организации;
- подтверждение согласования с вышестоящим органом приема (увольнения) главного бухгалтера (если эти события имели место в проверяемом периоде);
- проверка обеспечения своевременности уплаты налогов и других обязательных платежей;
- проверка обеспечения своевременности выплаты заработной платы, надбавок, премий, пособий и пр.;
- проверка своевременности представления отчетности.

При проверке соблюдения нормативных актов экономическим субъектом аудитор должен установить, обеспечивается ли персонал предприятия необходимыми нормативными актами по бухгалтерскому учету и налогообложению; привлекаются ли специалисты аудиторских и юридических организаций для получения работниками предприятия необходимых консультаций по бухгалтерскому учету, налогообложению и применению хозяйственного и иного законодательства РФ; разработаны ли внутренние рабочие документы, определяющие учетную политику, схемы документооборота и визирования совершаемых хозяйственных и финансовых операций, установлен ли контроль за их соблюдением; применяются ли меры воздействия (и какие) на персонал экономического субъекта при несоблюдении требований нормативных актов; осуществляется ли предварительный контроль законности планируемых крупных сделок с обязательным участием юриста, а также выработкой решения по отражению планируемой сделки в учете и порядка ее налогообложения [2].

Результаты тестирования позволяют аудиторам сформировать мнение об уровне исполнительской дисциплины руководства аудируемого лица и предоставят информацию для определения аудиторского риска.

2. Проверка соблюдения трудового законодательства:

- проверка соблюдения сроков выплаты заработной платы;
- проверка соблюдения размеров фонда оплаты труда;
- проверка правильности начисления сдельной и повременной заработной платы и удержаний из нее;
- выявление случаев неэффективного использования трудовых ресурсов, например несоответствие уровня специалиста характеру выполняемых работ или различия в уровне доходов работников одной специальности;
- проверка соблюдения фактического размера численности работников штатному расписанию.

Анализ трудовых показателей лежит в основе аудита социально-трудовой сферы предприятия, который позволяет оперативно оценить правильность кадровой политики. При этом ведущую роль играет аудит качества труда, которое представляет собой многофакторную категорию. Качество труда включает большое число условий и показателей, в том числе отсутствие рекламаций и нарушений технологической дисциплины, техники безопасности, хорошие потребительские и физические свойства товаров и услуг, определенный уровень квалификации рабочих и др.

Проверка носит комплексный характер и включает контроль соблюдения нормативно-правовых актов, касающихся трудового законодательства, правильности начисления различных видов оплат и удержаний, правильности ведения бухгалтерского учета расчетов как по физическим лицам, так и по предприятию в целом, а также начисления налогов и платежей из фонда оплаты труда и выплат социального характера.

Выявленные в результате проверки негативные факты трудовых отношений свидетельствуют либо о неформальных отношениях между руководством и отдельными работниками, либо об игнорировании руководством требований нормативных документов. Подобные факты влияют на внутрипроизводственные отношения, создавая предпосылки для социальной напряженности.

3. Контроль соответствия совершаемых операций нормам налогового законодательства:

- оценка действующей системы налогообложения, которая включает анализ этой системы, проверка методики исчисления налоговых показателей, характер взаимоотношений с налоговыми органами и уровень налоговых обязательств;

- проверка правильности начисления налогов и сборов, а также полноты и своевременности их перечисления в бюджет и внебюджетные фонды;
- оценка правомерности использования налоговых льгот;
- анализ выявленных ошибок и нарушений и подготовка рекомендаций по их устранению.

Аудит операций по налогообложению является неотъемлемой частью данного этапа проверки, так как область организации расчетов с бюджетом представляет собой зону повышенного риска финансовых потерь в случае как недоплаты, так и переплаты налоговых платежей.

Опыт проведения аудиторских проверок налоговой отчетности показывает, что контрольная среда подготовки и представления пользователю налоговой отчетности зависит от ответственности руководства при исполнении обязанностей налогоплательщика, осведомленности исполнительного органа о системе налогообложения, правах налогоплательщика и налогового органа [1].

Организация налогового аудита как специального аудиторского задания стала насущной проблемой, требующей оперативного решения. Это связано с тем, что как в западных странах, так и в России получили развитие тенденции усложнения налогового законодательства. Своевременное исчисление и уплата налогов требуют от руководства предприятия под страхом административной и уголовной ответственности производить текущие налоговые платежи вовремя и в полном объеме.

Обнаруженные в результате аудита факты случайных или преднамеренных нарушений налогового законодательства говорят о том, что администрация предприятия не осознает меру своей ответственности и возможные последствия за допущенные нарушения.

4. Проверка организации финансово-хозяйственной деятельности предприятия:

- оценка выполнения программы деятельности предприятия и финансового плана;
- анализ темпов изменения выручки, прибыли, рентабельности продаж;
- изучение обязательств перед бюджетом в части уплаты НДС, налога на прибыль, страховых взносов и других обязательных платежей;
- проверка исполнительской дисциплины, которая заключается в представлении отчетности, исправлении выявленных нарушений по предыдущим проверкам;
- изучение претензионной работы, включающей анализ претензий, выявленных предприятием, и претензий, предъявленных предприятию;
- анализ взаимоотношений с аффилированными лицами, направленный на выявление сделок с превышением полномочий.

В настоящее время в аудиторской практике широкое применение получил финансовый анализ, предполагающий комплексную оценку деятельности организации на основе использования ряда показателей. Такая оценка включает выбор наиболее значимых для конкретной организации показателей, исчисленных на основе бухгалтерских отчетных данных и анализа их динамики, ранжирования по степени значимости, изучение влияния на величину комплексного анализа.

Финансовый анализ позволяет судить об эффективности и надежности деятельности организации и ее руководящего состава. В рамках финансового анализа проводится «горизонтальное» сопоставление статей баланса и исчисляемых показателей за несколько отчетных периодов, а также «вертикальное» сопоставление деятельности данной организации с другой.

В заключение можно отметить, что по результатам проверки на основе рассмотренной методики могут быть получены доказательства неразумных действий руководителя предприятия, в частности:

- уменьшение размера чистой прибыли, подлежащей перечислению собственнику в результате самовольного перераспределения направлений использования ресурсов;
- дискредитация государственной кадровой политики вследствие существенного разброса в оплате труда персонала одинакового квалификационного уровня;
- занижение налогооблагаемой базы, несвоевременное или неполное перечисление налогов и сборов.

Литература

1. *Каширина М.П.* Оценка системы внутреннего контроля и проверка налоговой отчетности // Аудиторские ведомости. – 2009. – № 5.
2. *Камышианов П.И.* Аудит: стандарты и практика. – М., Элиста: АПП «Джангар», 2002.

АНАЛИЗ РЫНКА БАНКОВСКИХ КАРТ В КАМЧАТСКОМ КРАЕ

М.В. Павлова

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail:pavlova_mv@gk.lokal*

Приведены результаты анализа состояния рынка банковских карт в Камчатском крае. Дана оценка масштабов деятельности и условий функционирования банковских платежных продуктов российских и зарубежных платежных систем.

Ключевые слова: платежные системы, эмиссия, эквайринг, овердрафт, MasterCard и Visa, Visa Electron, Maestro.

Analysis of bank cards in Kamchatka region. M.V. Pavlova (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

Author makes the analysis of bank cards market in Kamchatka region and gives characteristics of the size and business environment of bank card products of Russian and foreign payment systems.

Key worlds: payment systems, emission, acquiring, overdraft, MasterCard and Visa, Visa Electron, Maestro.

Использование современных платежных систем и высокотехнологических банковских продуктов является неременным условием успешного развития банковского сектора. Внедрению инновационных проектов большое внимание уделяют и кредитные организации Камчатского края, а также филиалы иногородних банков.

Число участников рынка банковских карт в регионе за 2008 г. увеличилось на одну единицу. Таким образом, в 2008 г. эмиссию и эквайринг банковских карт осуществляли шесть кредитных организаций и семь филиалов иногородних банков.

Это шесть региональных банков ЗАО «Муниципальный Камчатпрофитбанк», ООО КБ «Камчатка», ОАО «Камчаткомагропромбанк», ОАО «Камчатпромбанк», ОАО «ДИП-банк», ЗАО «Солид Банк») и семь филиалов иногородних банков (Камчатское отделение № 8556 Сбербанка России, филиал ОАО «Внешторгбанка», Камчатский филиал ЗАО «Райффайзенбанк», Камчатский филиал ОАО «Банк Москвы», ОАО АКБ «Росбанк», ФСКБ Приморья «Примсоцбанк», ОАО «Россельхозбанк») [3].

На рынке банковских карт Камчатского края используются продукты как российских, так и зарубежных платежных систем. Жителями Камчатского края в той или иной степени востребованы карты как международных платежных систем Visa International, MasterCard International, так и карты российской системы «Золотая корона», а также совмещенного продукта международной и российской системы MasterCard International и STB Card. Об этом свидетельствует процентное распределение доли между платежными системами (табл. 1) [3].

Таблица 1

Динамика количества банковских карт на территории Камчатского края по состоянию на 01.10.2008 г.

Наименование карт	Количество карт (ед.) на 01.10.2007 г.	Удельный вес в общем объеме карт (%)	Количество карт (ед.) на 01.10.2008 г.	Удельный вес в общем объеме карт (%)	Темп роста (%)
Международные платежные системы (МПС)					
Visa International	45 587	22,6%	65 956	29,3%	144,7%
MasterCard International	47 470	23,5%	47 114	20,9%	99,3%
Российские платежные системы (РПС)					
Золотая корона	56 908	28,2%	58 369	25,9%	102,6%
Union Card	2	—	2	—	—
Локальная карта Россельхозбанка	0	—	61	—	—
Совмещенный продукт международной и российской платежной системы					
MasterCard Int и STB Card	58 400	28,9%	53 901	23,9%	92,3%

Количество выпущенных в обращение банковских карт на территории Камчатского края по состоянию на 01.10.2008 г. увеличилось относительно аналогичной даты 2007 г. всего на 7,8% и составило 225,4 тыс. карт (в октябре 2007 г. отмечался рост уровня на 50,4%, в октябре 2006 г. – на 28,3%)

На территории Камчатского края преобладают расчетные карты, их доля в общем объеме карт на 01.10.2008 г. составила 75,0% (169,1 тыс. карт). Возможность воспользоваться «овердрафтом» предоставляется 3,1%, или обладателям 5,1 тыс. расчетных карт. На долю кредитных карт приходится 25,0%, или 56,3 тыс. карт, причем их количество относительно 1 октября 2007 г. сократилось на 2,6%. Необходимо отметить, что процент кредитных карт, с использованием которых в отчетном периоде совершались операции, составил лишь 3% от общего объема кредитных карт, что свидетельствует о низком потенциале данного направления.

Доля Камчатского отделения № 8556 Сбербанка России в общем объеме эмиссии банковских карт на территории Камчатского края по состоянию на 01.10.2008 г. составляла 29% (64 840 карт), что на 5% больше по отношению к 2007 г.

В общем объеме эмиссии международных банковских карт (МБК) данный показатель составлял 39%, однако при рассмотрении показателей только расчетных карт 60% (рис. 1) [2].

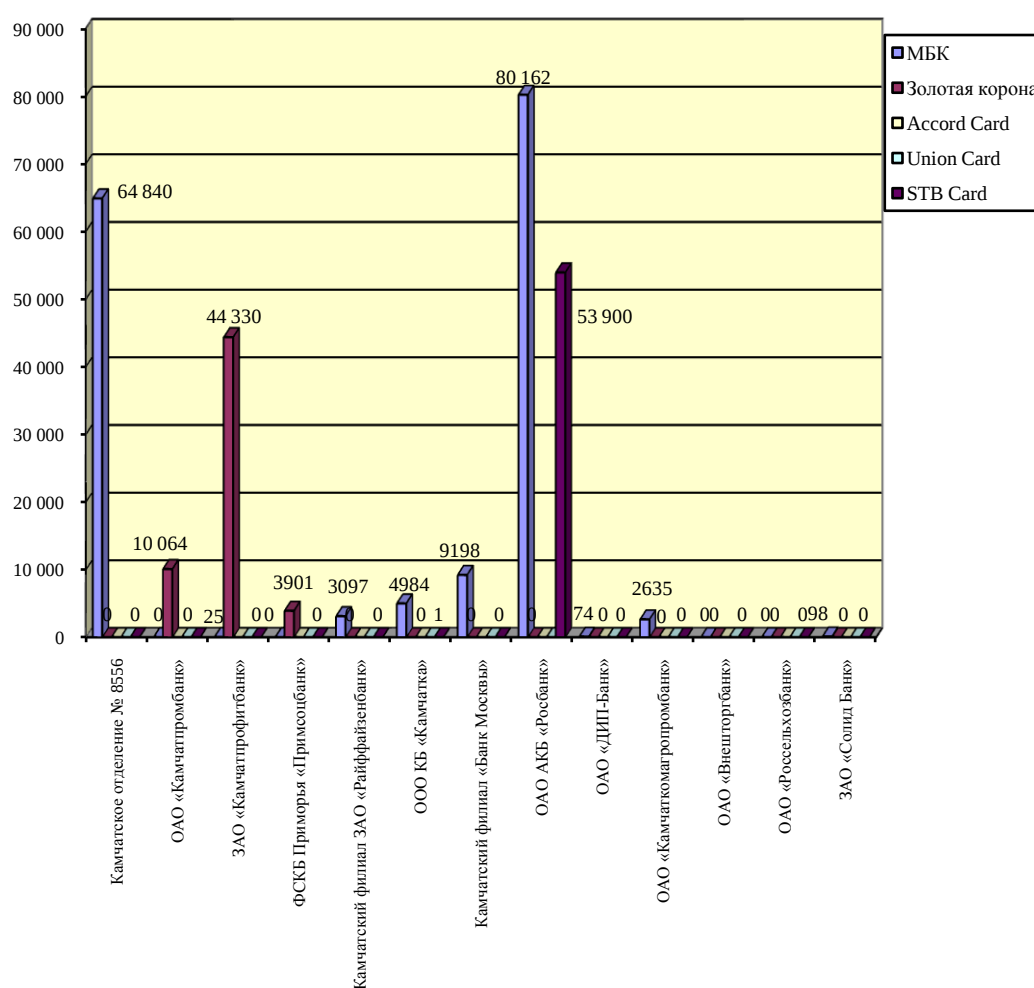


Рис.1. Эмиссия банковских карт по Камчатскому краю по состоянию на 01.10.2008 г.

Среди карт российских систем наиболее популярными продолжают оставаться карты платежной системы «Золотая корона». Лидером по выпуску данных карт является ЗАО «Муниципальный Камчатпрофитбанк», на его долю приходится 76%, или 44 330 карт этой системы. Однако этот показатель на 5% снизился по сравнению с данными прошлого года, что указывает на спад его активности.

Банками-эмитентами карт международных платежных систем являются девять кредитных организаций: Камчатское отделение № 8556 Сбербанка России, филиал ОАО «Внешторгбанк», Камчатский филиал ЗАО «Райффайзенбанк», Камчатский филиал ОАО «Банк Москвы»,

ЗАО «Муниципальный Камчатпрофитбанк», ООО КБ «Камчатка», ОАО АКБ «Росбанк», ОАО «Камчаткомагропромбанк», ЗАО «Солид банк».

За 2008 г. не наблюдалось значительных изменений в расстановке позиций среди банков – эмитентов карт международных платежных систем в Камчатском регионе, и по-прежнему лидирующее положение занимает ОАО АКБ «Росбанк», доля карт которого составляет 50% (80 162 карты) от общего количества карт МПС. Однако необходимо отметить, что доля Камчатского отделения № 8556 Сбербанка России по этому показателю (29%) по сравнению с 2007 г. повысилась на 5%. Кроме этого при рассмотрении прироста банковских карт за год, данный показатель по Камчатскому отделению № 8556 выше практически в два раза [3].

Увеличение доли Камчатского отделения № 8556 Сбербанка России объясняется активизацией работы по предоставлению услуг в части эмиссии международных банковских карт и эквайринговому обслуживанию. Данный показатель мог быть значительно выше в случае реализации проекта по выпуску кредитных карт в период организации работы в данном направлении банками-конкурентами.

ОАО АКБ «Росбанк», с 2004 г. используя совмещенные карты платежной системы MasterCard и российской платежной системы STB Card, выдает потребительские кредиты населению края. На кредитные карты приходится 70% от общего объема эмитированных банком карт, что составляет 56 348 карт (2007 г. – 57 823 карты). Однако, учитывая снижение количества кредитных карт по сравнению с 2007 г. на 1475 карт, а также низкие темпы эмиссии банковских карт в целом, можно отметить, что на сегодняшний день данное направление уже не имеет значительного потенциала.

Кроме ОАО АКБ «Росбанк», развитием программ по распространению кредитных карт занимается Камчатский филиал ОАО «Банк Москвы». Информация о количестве эмитированных им кредитных карт не предоставляется в ГУ Банка России.

По данным ЦБ РФ ГУ по Камчатскому краю по состоянию на 01.10.2008 г. общее количество банкоматов, предназначенных для осуществления расчетов с применением банковских карт, возросло по сравнению с данными на 01.10.2007 г. на 24% и составило 147 единиц, в том числе количество банкоматов с функцией приема наличных денежных средств для последующего зачисления на карточный счет – 20 единиц, с функцией оплаты товаров и услуг – 131 банкомат (табл. 2) [1].

Количество электронных терминалов, установленных в организациях торговли и услуг, составило 510 единиц (на 01.10.2007 г. – 393 единицы), в пунктах выдачи наличных денежных средств – 121 единицу (на 01.10.2007 г. – 111 единиц).

По состоянию на 01.10.2008 г. доля Камчатского отделения в инфраструктуре по обслуживанию банковских карт сложилась следующим образом: 36% от общего количества ТСТ (43% от количества ТСТ по обслуживанию МБК), 21% от общего количества ПВН (25% от количества ПВН по обслуживанию МБК), 20% от общего количества банкоматов (25% от количества банкоматов по обслуживанию МБК) [5].

Таблица 2

**Инфраструктура обслуживания международных банковских карт
по кредитным организациям Камчатского края**

Наименование кредитной организации	Количество банкоматов	Количество ПВН	Количество ТСТ
Камчатское отделение № 8556 Сбербанка России	30	25	183
Камчатский филиал ЗАО «Райффайзенбанк»	11	4	7
ООО КБ «Камчатка»	15	1	26
Камчатский филиал ОАО «Банк Москвы»	13	2	30
ОАО АКБ «Росбанк»	21	44	54
ОАО «Камчаткомагропромбанк»	8	5	–
ЗАО «Муниципальный Камчатпрофитбанк»	20	20	129
ЗАО «Солид Банк»	2	1	–
ОАО «Внешторгбанк»	–	–	–
Итого	120	102	429
Доля Камчатского отделения	25%	25%	43%

По оперативным данным на 01.01.2009 г. позиции кредитных организаций в части инфраструктуры обслуживания банковских карт не имеют значительных расхождений с официальными данными, предоставленными ЦБ РФ ГУ по КК по отчетности (ф. 250) за III квартал 2008 г.

В условиях столь стремительного взлета карточного бизнеса, с учетом усиления конкуренции, для достижения и удержания лидирующего положения в развитии банковской деятельности в данном направлении Камчатскому отделению необходимо ориентироваться на новые тенденции и предоставлять своим реальным и потенциальным клиентам конкурентоспособные услуги по «пластику».

При рассмотрении тарифной политики банков Камчатского края по выпуску и обслуживанию международных банковских карт можно выделить следующие отличия [6]:

1. ОАО АКБ «Росбанк» выпускает карты двух платежных систем: MasterCard и Visa, дебетовые и кредитные. Плата за ведение счета и обслуживание взимается один раз в два года: по картам MasterCard, Visa составляет 300 руб., по картам Visa Electron, Maestro – 50 руб. Плата за обналичивание в банкоматах составляет 0,3%, а в сторонних банках – 1%. На 01.01.2009 г. на территории Камчатского края принимают к обслуживанию международные банковские карты 24 банкомата, четыре терминала, установленных в филиалах банка, и 13 платежных терминалов, расположенных в отделениях связи. Через банкоматы и терминалы производится оплата коммунальных платежей, телефонов и погашение кредитов, осуществляются переводы. Планируется установка в ближайшее время еще пяти банкоматов. Банк предоставляет услугу «Мобильный банк», а также услугу ведения счета карты посредством Интернета.

Росбанк предлагает заключать предприятиям Камчатского края «зарплатные проекты» на более выгодных условиях, чем Сбербанк.

В рамках «зарплатных проектов» предполагается изменение условий выпуска банковских карт на льготные: отсутствие всех предполагаемых плат, таких как плата за годовое обслуживание, за ведение счета, предоставление справок по счету, платы за обналичивание денежных средств и др. Ставка оплаты за перечисление сумм заработной платы сотрудникам составляет 0,5%. В зависимости от периода заключения договоров предполагается уменьшение и этой процентной ставки. Следует отметить, что выдача наличных денежных средств по картам, выпущенным в рамках «зарплатного» проекта, осуществляется бесплатно на всей территории России в банкоматах Росбанка, независимо от видов карточных продуктов.

Также ОАО АКБ «Росбанк» наиболее активен среди банков-конкурентов в продвижении эквайринговых услуг (табл. 3) [4].

Таблица 3

Комиссии за эквайринговые услуги ОАО АКБ «Росбанк»

Минимальная процентная ставка	Максимальная процентная ставка	Плата за установку терминала
1,7%	2%	100 руб. в месяц

Необходимо отметить, что с большинством торгово-сервисных точек, в которых производится оплата покупки посредством терминалов Росбанка, заключены договора централизованно, с индивидуальными тарифами, отличающимися от минимальной ставки местного филиала Росбанка («Красный куб», «Контур будущего», «Адидас» и др.).

2. Банк «ВТБ 24» эмитирует карты MasterCard и Visa дебетовые и кредитные. Стоимость годового обслуживания составляет по дорогим картам \$19 (или эквивалент в рублях по курсу ЦБ), по дешевым – \$5. Существуют мультивалютные счета банковской карты – плата по ним предусмотрена в размере \$23. Также банк предлагает выгодные условия для заключения зарплатных договоров: отсутствие каких-либо плат за годовое обслуживание, ведение счета и т. д. Первоначально устанавливается 1% за перечисление сумм заработной платы, возможно снижение до 0,1% в зависимости от объема перечислений и фонда заработной платы предприятия. Зарплатные карты выпускаются с предоставлением овердрафта. В настоящее время установлены пять банкоматов, планируется установка еще двух в ближайшее время. Для держателей карт предлагаются услуги электронной кассы через Интернет.

В части комиссии по торговому эквайрингу ВТБ 24 установлен стандартный размер – 2%.

3. ООО КБ «Камчатка» выпускает карты MasterCard. Годовое обслуживание составляет 750 руб. в год за MasterCard и 330 руб. Maestro. Существует лимит выдачи наличных денежных средств по картам MasterCard – \$10 000 в месяц, по картам Maestro ограничений не имеется.

4. ОАО «Россельхозбанк» с 2008 г. приступил к эмиссии международных банковских карт КБ «Россельхозбанк» (пока выпускаются карты сотрудникам банка, планируется выпуск карт населению).

5. КФ ОАО «Банк Москвы» осуществляет выпуск карт двух платежных систем: MasterCard и Visa, годовое обслуживание составляет от \$5 до 15, в зависимости от вида карточных продуктов. Держателям карт предоставляется услуга SMS-банкинг.

В рамках зарплатных проектов выпускаются карты с овердрафтом, комиссия за перечисление денежных средств составляет от 0,3 до 0,5%.

Инфраструктура представлена банкоматами в 56 городах России, 13 из которых расположены на территории Камчатского края.

В части торгового эквайринга размер комиссии устанавливается в зависимости от сроков перечисления денежных средств предприятию: на третий день – 2%, на второй день – 2,5%.

6. КФ ЗАО «Райффайзенбанк» предлагает как дебетовые, так и кредитные карты международных платежных систем. Комиссия за обслуживание составляет 750 руб. в год. В рамках зарплатных проектов комиссия за годовое обслуживание не удерживается, плата за перечисление денежных средств на счета банковских карт составляет 0,5% от суммы, снижение установленно-го размера возможно в случае численности сотрудников свыше 100 человек.

Держателям карт предоставляются дополнительные услуги, такие как SMS-уведомление о движении денежных средств, электронная касса через Интернет [3].

В части торгового эквайринга стандартный размер комиссии 2%, тарифы банков конкурентов поддерживаются также примерно на одинаковом уровне и составляют в среднем 2%, за исключением ОАО АКБ «Росбанк», который предлагает снижение размера комиссии в случае фактического торгового оборота по картам более 1 млн руб. в месяц. В данном случае Камчатское отделение № 8556 Сбербанка России с одной стороны имеет преимущества в возможности снижения или установлении льготного размера комиссии в зависимости от увеличения торгового оборота ТСТ по картам до минимальных пределов 0,5% по картам Сбербанка Maestro и Visa Electron, а с другой стороны при привлечении клиентов проигрывает, так как первоначально устанавливаемый тариф в основном выше других банков.

Предложение услуг, подобных «Мобильному банку» Сбербанка России, на сегодняшний день уже является обычным явлением практически для всех банков, причем необходимо отметить, что некоторые банки, в том числе составляющие основную конкуренцию Камчатскому отделению, предлагают клиентам уникальную услугу полного обслуживания карты через Интернет, что пока не реализовано в Сбербанке [7].

Кроме этого, необходимо более активно и оперативно проводить мероприятия по реализации возможности оплаты коммунальных платежей посредством устройств самообслуживания, что уже на протяжении нескольких лет предоставляется другими банками на территории Камчатского края.

Многие банки предлагают клиентам мультивалютные счета банковских карт, что на сегодняшний день достаточно актуально и востребованно.

Литература

1. Об эмиссии банковских карт и об операциях, совершаемых с использованием платежных карт: Положение банка России № 266-П от 24.12.2004 г.
2. Регламент по обслуживанию международных Visa Gold, Gold MasterCard Сбербанка России № 301-2-р от 31.01.2002 г. (с учетом изменений №1-11).
3. Годовой отчет Сбербанка России за 2007–2008 год.
4. *Стоянова Е.С.* Финансовый менеджмент. Российская практика. – М.: Перспектива, 2004. – 352 с.
5. Финансы. Денежное обращение. Кредит: Учеб. для студентов вузов / Под ред. Г. Б. Поляка. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 639 с.
6. <http://www.aeroflotbonus.ru>.
7. <http://www.region.ura.ru>.

РАЗДЕЛ IV. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ, ИСТОРИЯ, ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 165

АНТИРЕПРЕЗЕНТАТИВИЗМ В ИСТОРИЧЕСКОМ ПОЗНАНИИ

В.В. Агафонов

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: vladislavagafnv@mail.ru*

В статье рассматривается проблема современных антирепрезентационистских стратегий в эпистемологии истории. Автор предпринимает попытку проанализировать основные допущения и главные последствия нарративного антиреализма в историческом познании. Особое внимание уделено теории нарративной логики Ф.Р. Анкерсмита.

Ключевые слова: философия истории, эпистемология истории, репрезентация, нарратив, новая интеллектуальная история.

Antirepresentativism in historical knowledge. V.V. Agafonov (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003; e-mail: vladislavagafnv@mail.ru)

This article is devoted to the problem of the modern antirepresentation strategies in historical epistemology. The author makes an attempt to analyze basic presuppositions and main consequence of narrativists antirealism in historical knowledge. Special attention is paid to the theory of narrative logic of F.R. Ankersmit.

Key words: philosophy of history, epistemology of history, representation, narrative, new intellectual history

Введение

Термин «репрезентация» прочно вошел в словарь современной философии истории. Произошло это в результате тех перемен, которые произошли в эпистемологии истории. Начиная с момента своего дисциплинарного становления история мыслилась как исключительно рациональное и научное знание, как система объективных знаний, отражающих историческую реальность. Такой идеал исторического познания базировался на идеалах классической научной рациональности.

Научная рациональность в ее классическом варианте предполагала критицизм (недоверие к традиции), фундаментализм (обоснованность знания), объективизм и реализм (понимание познания как «отражения»), субъект-объектное понимание сущности познания и многое другое [24, с. 103–114]. Однако в последние десятилетия произошел существенный пересмотр традиционных постулатов эпистемологии. Связано это с той трансформацией, которую переживает современное научное знание. Безусловно, рассмотреть все перипетии, связанные с трансформацией научного знания, в рамках одной статьи не представляется возможным. В силу этого мы полагаем необходимым остановиться на вопросе о влиянии современных антирепрезентативистских (антиреалистических) тенденций в эпистемологии истории.

Спор реалистов и антиреалистов идет вокруг вопроса: имеет ли познание дело с существующей независимо от него реальностью или же с фактами собственного сознания [23, с. 6]. Исторически то или иное предлагавшееся решение этого спора было связано с философским обоснованием специфического отношения человека к миру. Решение определяло программу познавательной деятельности: какие вопросы может ставить познание, какая стратегия познавательной деятельности является предпочтительной.

Корнями современного антиреализма являются многие философские концепции прошлого. Еще Д. Вико [5] утверждал, что нельзя хорошо знать природные процессы, так как человек не может их создать, но все то, что является результатом человеческой деятельности, может быть адекватно познано. И. Кант [16] считал, что наше познание имеет дело не с независимой от субъекта реальностью, не с вещами в себе, а с теми предметами, которые произведены самим субъектом.

Антиреалистическая тенденция в философии познания была весьма заметна с начала XX в. Так, согласно Э. Маху, знание является простым описанием отношений между ощущениями, и

на основании этой эпистемологической концепции им были сделаны следующие выводы, имеющие практическое значение для философии познания в целом. Так, предполагается, что чем более экономным является описание, тем лучше. Как следствие, в науке следует предпочитать такие теории, которые не предполагают существования объектов за пределами опыта [26].

Среди представителей антиреализма в современной философии науки можно, прежде всего, выделить Т. Куна, который полагал, что происходящая в истории науки радикальная смена парадигм свидетельствует о невозможности рассматривать теоретическое знание как постижение реальности [21]. Еще более крайней точки зрения придерживались представители постструктурализма и постмодернизма. Так, Ж. Деррида считает, что бессмысленно говорить о существовании чего-либо, к чему относятся знаки, то есть о существовании референтов, денотатов. Язык замкнут сам на себе [11].

В современной эпистемологии, в рамках радикального конструктивизма (Э. фон Глазерсфельд, Х. фон Фёрстер, У. Матурана, Ф. Варела, Г. Рот и др.), развивающего идеи Ж. Пиаже, вообще утверждается, что человек учится видеть себя частью того мира, который он наблюдает и который сконструирован им самим. И даже, более того, что мы «конструируем» реальность. Некоторые представители данного направления открыто заявляют о своем солипсизме.

В философии истории подобные тенденции также стали заметным явлением. И здесь необходимо усвоить особенности исторического познания, которые сделали его особенно благодатной почвой для распространения антиреализма и скептицизма.

Особенности исторического познания

Исследовательская ситуация играет огромную роль в историческом познании: определяет логику и методологию исторического исследования. Действительно, в исторической науке присутствует полисемантизм понятий. История не создала своего языка описания действительности. Выводы историка, с точки зрения их аргументативной силы, носят зачастую недемонстративный характер, так как историк (и в этом нарративизм прав) основывает свои теоретические концепции на аналогиях и метафорах. В.К. Финн так характеризует исследовательскую ситуацию в исторической науке: «Формирование исследовательской ситуации определяется... посредством эвристического выбора вводимых в ситуацию компонентов. Данный выбор является результатом индивидуального усвоения предпосылочного внеисточникового знания, присутствующего в исследовании неявно.... Прежде всего, к предпосылочному знанию относятся теория и философия истории, существующие на момент времени проведения конкретного исследования. Они, естественно, восходят к общему философско-мировоззренческому и научно-теоретическому климату, картинам мира соответствующего периода. Далее предпосылочное знание включает состояние исторической науки...» [40, с. 97]. Особое внимание В.К. Финн уделяет личности историка, через посредство которой картины мира и философско-теоретические концепции входят в исследовательскую ситуацию. Историк отделен от изучаемого им объекта значительным промежуток времени. Кроме того, историк использует источники, также имеющие определенное оценочное содержание, которое невозможно устранить. Все эти факторы, безусловно, определяют эвристику исторического исследования. *Исследовательская ситуация формируется посредством введения некоторых исходных условий, которые всегда носят «предпосылочный» характер – это внеисточниковое знание.*

В качестве аргумента против реалистической позиции используется ставшее уже классическим конструктивистское утверждение о принципиальной неverifiedируемости суждения с временной модальностью.

Становление антирепрезентативистских концепций в историческом познании во второй половине XX века

На завершающем этапе дискуссий вокруг модели К.Г. Гемпеля [6] в работах А. Данто нашел отражение скепсис, испытывавшийся аналитической философией относительно эпистемологической основы исторической науки. Так, во-первых, он утверждал, что суждения историка не всегда могут быть верифицированы, так как для верификации его суждений требуется наличие референта. Однако объект историка – прошлое, в силу чего полная верификация суждения невозможна. Прошлое является существенно неполным – это один из основных тезисов А. Данто. Во-вторых, суждения историка всегда привязаны к настоящим событиям. Так или иначе, эти обстоятельства приводят к скептицизму относительно познаваемости событий прошлого.

С точки зрения А. Данто история – это дисциплина, в которой нарратив, то есть повествование, а не объяснение, имеют особое значение. Однако его метод остается вполне «аналитическим». Он выделяет в историческом тексте особый тип суждений – нарративное предложение – и на его основе строит свою концепцию исторического нарратива.

Исследователь указывает на то, что историк использует вместо понятия «объяснение» понятие «интерпретация». Интерпретация понимается своеобразно, не свойственным для науки образом как особое понятие значения. События обладают значением, если они являются компонентами более широкой временной структуры. Допустим, мы имеем временную структуру следующего типа: $C(t_1) - C(t_2) - C(t_3)$.

В данном случае C – это то или иное событие, а t – момент времени. Предположим, что события причинным образом связаны. Тогда структура обладает значением ретроспективно, то есть первое событие имеет значение в том смысле, что было причиной последующих. Но история, в широком смысле, – структура открытая в будущее и принимает вид:

$C(t_1) - C(t_2) - C(t_3) - \dots$

Появление следующего в цепи событий спровоцирует автоматическую переоценку предыдущих событий. Так, появление события $C(t_4)$ приведет к тому, что значение предыдущих событий изменится. Нам представляется интересным данное утверждение, так как оно объясняет практику постоянного «переписывания» истории. В данном случае это оказывается необходимой процедурой в силу увеличения временного ряда.

Рассказ, или, более точно, наррация, – естественный, с точки зрения А. Данто, контекст, в котором события приобретают значение. Таким образом, оказывается, что «значение события в истории» – это принятие определенного контекста, в рамках которого событие значимо. Разница между историей и субстантивной философией истории заключается в том, что для историка история – рассказ о прошлом, то есть последнее в ряду упоминаемых событий расположено в прошлом. Все это приводит к неустранимой конвенциональности исторического текста. А. Данто делает вывод о том, что не может быть одного-единственного рассказа о прошлом. Но А. Данто отнюдь не является сторонником релятивизма в области исторического познания. Релятивизм в историческом познании допускает свободное манипулирование и тенденциозный отбор фактов. По его мнению, за историческим рассказом всегда стоит реальность прошлого, а значит, и в построении нарратива историк руководствуется определенными правилами проекции или, более точно, правилами перевода.

А. Данто пытается проанализировать исторический нарратив, двигаясь от частного к общему, уподобляя нарратив когерентной системе нарративных предложений. Развивая свою теорию, он выделил атомарный и молекулярный нарративы. В данном случае это было вполне в духе аналитической философии в целом, которая испытывала сильное влияние Л. Витгенштейна и Б. Рассела, а также в духе идей Венского кружка. Атомарный нарратив представляет собой следующую структуру [10, с. 224]:

- 1) x есть F в момент времени t_1 .
- 2) H происходит с x в момент времени t_2 .
- 3) x есть G в момент времени t_3 .

В более упрощенном схематическом виде эта модель нарратива будет выглядеть следующим образом [10, с. 238]:

$F \quad G$

/ . /

F и G соединены определенным эпизодом, который вовсе не может являться законом. Опосредующее H является неким причинным эпизодом, в то время как закон требует наличия универсальности. Молекулярный нарратив содержит в себе несколько атомарных. Каркас повествования будет, по мнению А. Данто, представлен цепью: $/.//./...../$. Причем каждая ячейка может быть представлена определенным, свойственным только для нее, причинным эпизодом. Таким образом, историк оказывается избавленным от того, чтобы использовать некие всеобщие законы, которые управляют всей историей; он нуждается в закономерностях иного типа. Эти закономерности будут «действительны» только в пределах ячейки. Но возникает вопрос: если существуют правила построения атомарных нарративов, то почему в исторической литературе царит такой разброд в отношении оценки событий прошлого? А. Данто указывает: историк не обладает полнотой данных относительно прошлого, любая картина прошлого основывается не только на изучении докумен-

тов, но и на воображении, которое позволяет историку заместить недостающие частицы мозаики. Все это сближает позиции Данто и Гемпеля по вопросу исторического объяснения.

У. Гэлли полагал, что объяснения играют в работе историка второстепенную роль. Он сделал важный шаг навстречу литературной теории исторического нарратива, так как сравнил его с литературным нарративом, выявив практически только одно различие между ними. Литературный нарратив, по мнению У. Гэлли, принципиально не является верифицируемым, в то время как исторический нарратив верифицируем, хотя верификация и не может быть полной. Аналитическая теория нарратива, сформированная А. Данто и У. Гэлли, получила достаточно широкое распространение среди представителей философии истории и оказала значительное влияние на последующие концепции. Важнейшим следствием аналитической теории исторического нарратива является формулирование проблематики для последующих концепций нарративно-идеалистической философии истории. Правда, аналитический нарративизм не ставил под сомнение статус истории как науки, просто постулировалось, что описание в истории несет гораздо большую нагрузку, чем в естественных науках. История оказывалась наукой, но со значительным элементом литературности.

Определенное влияние на лингвистический поворот оказали фундаментальные изменения, произошедшие в философии науки в 60-е гг. А. Данто придает особое значение работам Т. Куна и, прежде всего, «Структуре научных революций», которая была впервые опубликована в 1962 г. [21]. С точки зрения Т. Куна, научное сообщество на определенном этапе объединяется в рамках парадигмы. Она представляет собой «совокупность убеждений, ценностей, технических средств и т. д., которая характерна для членов данного сообщества» [10, с. 259]. Однако в этом определении содержится логический круг: парадигма понимается как то, что объединяет представителей научного сообщества, и, наоборот, научное сообщество состоит из людей, признающих парадигму [10, с. 261]. В целом же можно использовать характеристику теории парадигм, которую дал И. Лакатос: «...По Куну, рост науки неиндуктивен и иррационален. С точки зрения Куна, не может быть никакой логики открытия – существует только психология открытия» [22, с. 143–144]. Наука всегда изобилует аномалиями, однако, перейдя в постпарадигмальное состояние, наука жестко следует определенному образцу, который может быть отброшен в результате кризиса. Последний приводит к утверждению новой парадигмы, принципиально не совместимой с предыдущей. Выходит, что каждая парадигма имеет свои критерии научной рациональности, более того, каждая новая парадигма наполняет слово «наука» новым содержанием. Эти идеи во многом инспирировали появление первых нарративно-идеалистических концепций. Концепция научных парадигм, в сущности, является следствием крушения позитивистского идеала научной рациональности. И. Лакатос так характеризует эту ситуацию: «Многие видели в джастификационизме единственную возможную форму рационализма: конец джастификационизма означал, казалось, конец рациональности вообще» [22, с. 144]. Крах попыток аналитической философии истории построить рациональную модель исторического познания на эссенциалистском основании был воспринят не просто как крах одной из возможных концепций философии истории, а как крах любых потенциальных попыток рациональной реконструкции исторического познания.

Значение лингвистического поворота в историческом познании

Первой попыткой рассмотреть уникальные характеристики исторического повествования (репрезентации) была попытка «психологического» истолкования нарратива. По мнению У. Гэлли, специфика исторического познания лучше всего раскрывается тогда, когда мы проследим за развитием фабулы рассказа. Внимание читателя, как правило, сосредоточено на ожидаемом результате. Объяснения в этой ситуации играют подчиненную роль [45]. Похожей точки зрения придерживался другой представитель психологического направления – А. Лоч. Историк выступает в роли «доверенного лица», достаточно компетентного и авторитетного для читателя, обладающего определенными знаниями [49]. В психологизме нарратив рассматривается в качестве эмоционального, выразительного художественного средства, с помощью которого историк доносит до читателя объективную, научную истину об истории.

Л. Мин [50] понимал повествование как особый когнитивный элемент исторического исследования и выделил три способа упорядочения опыта: 1) категориальный; 2) теоретический; 3) конфигурационный. Категориальный способ задает концептуальный каркас, приводя разные предметы к одной категории; теоретический – подводит несочетающиеся явления под одну и ту

же теорию; конфигурационный способ более характерен для историографии, так как сводит отдельные кусочки к единой мозаике, он радикально отличается от предыдущих двух. Идеален тот текст, в котором кусочки мозаики лучше всего подогнаны.

Идея риторизации исторического познания была развита Хекстером [46]. Он пришел к идее правил историописания, причем эти правила лежат не в моделях объяснения, используемых историком. Первое правило – это правило реальности. Историки сообщают о прошлом наиболее вероятные истории, которые могут быть поддержаны релевантным внешним свидетельством. Ссылки на источники, включающиеся в исторические работы, по сути, подчиняются двум следующим правилам – максимального воздействия на читателя и экономии цитаты. Историк время от времени отказывает читателю в полноте свидетельства. Идеи Хекстера инспирировали многочисленные исследования в области риторики исторического текста.

Итогом этих исследований стало убеждение, что история не является полноценной наукой. Идея исторического нарратива в ее аналитическом варианте вызвала много возражений, при этом критиковался не столько аналитический подход к историческому познанию, сколько сама история, за ее подчиненность этическим и идеологическим императивам. Так, указывалось, что текст включает субъективную упорядоченность фактов, зависящую от воли конкретного историка. К историческому объяснению прибегают в случае отсутствия других аргументов, то есть историческое объяснение является своего рода паллиативом. Историк обращается к читателю через эмоции, а не через логику, он использует нарратив как средство внушения, а не убеждения, к тому же историк всегда экстраполирует в прошлое свои ценностные установки.

К началу 70-х гг. дискуссия о природе исторического познания сконцентрировалась вокруг двух ключевых моментов: во-первых, было проблематизировано соотношение текста как целого и роли в нарративе отдельных высказываний и, во-вторых, произошла замена «словаря» описания/объяснения на «словарь» репрезентации. Второй аспект становится наиболее значимым в рамках новой интеллектуальной истории. Именно второй вопрос и послужил начальной точкой для развития нарративно-идеалистических и антирепрезентационистских стратегий в историческом познании.

Так, представитель современной философии истории Ф.Р. Анкерсмит проводит определенные параллели с тем поворотом, который, на его взгляд, произошел в философии науки. Этот поворот, по его мнению, связан с творчеством У. Куайна, Н. Гудмена и Р. Рорти. Заслуга У. Куайна и Н. Гудмена состоит в том, что они подвергли критике традиционную дистинкцию: аналитическое/синтетическое в языке. Отказ от этой дистинкции приводит к стиранию границы между наукой и спекулятивной философией. «Попытка установить природу аналитичности предполагает существование такого уровня исследования, на котором определяются критерии или даются дефиниции аналитичности, а также более низкого уровня, на котором эти определения или критерии могут быть применимы» [2, с. 157]. Обращаясь к Р. Рорти, Ф. Анкерсмит пишет: «...Историография есть в особой степени та дисциплина, где «принуждение языка» имеет тенденцию быть перепутанным с «требованием опыта» и где то, что, казалось бы, является дискуссией о событиях реальности, в действительности является дискуссией о том, какой язык мы используем» [2, с. 159]. В своей последней работе Ф.Р. Анкерсмит напрямую выводит антирепрезентационизм из работ Р. Рорти: «Ни за реальностью, ни за познанием ничего не стоит, и потому нам надо прекратить поиски нейтрального основания, которое было бы общим для знания и реальности» [1, с. 47].

Именно лингвистический трансцендентализм позволяет, по мнению Ф.Р. Анкерсмита, преодолеть химеру репрезентационизма: «Язык историка не есть прозрачная пассивная среда, через которую мы можем видеть прошлое так же, как мы видим то, что написано в письме через стеклянное пресс-папье, лежащее на листе бумаги» [2, с. 163]. И, во-вторых, язык историка – язык метафорический или тропологический, в том смысле как это понимал Х. Уайт [35]. Следовательно, исторический нарратив референциально непрозрачен, а точнее, самореферентен в той же степени, как и метафора.

Ф. Анкерсмит подходит к проблеме истинности нарративов. Проблема формулируется следующим образом: если возможно установить истинностное значение отдельных сингулярных утверждений, входящих в нарратив, то почему нельзя на основании оценки их логической связанности составить впечатление об истинности нарратива: «Если содержание нарратива нельзя свести к значению входящих в него высказываний, следует ожидать, что отношения между «истинностью нарратива» и «истинностью входящих в него высказываний» менее ясны, чем мы могли предположить» [3, с. 96].

Анкерсмит последовательно отвергает четыре основные концепции истины: корреспондентную, когерентную, прагматистскую и перформативную. При этом наиболее остро им критикуется классическое понимание истины. Он придерживается формулировки Дж. Остина: «...Об утвер-

ждении говорится, что оно является истинным, когда историческое положение дел, соответствующее ему с помощью демонстративных конвенций (на которое оно «указывает»), относится к тому типу, которому с помощью дескриптивных конвенций соответствует предложение, использованное для производства утверждения» [28, с. 295]. Дескриптивные конвенции при этом ставят предложения в соответствие с типами ситуаций, вещей, событий и т. д., которые могут быть обнаружены в мире. Демонстративные конвенции ставят в соответствие предложения с историческими ситуациями, которые могут быть обнаружены в мире. Анкерсмит так поясняет концепцию Остина: «Высказывание является истинным, когда историческое положение дел, с которым оно связано посредством указательных конвенций, достаточно похоже на это «стандартное» положение дел, которое задается посредством дескриптивных конвенций в отношении предложения» [3, с. 105]. Но, во-первых, по отношению к нарративу невозможно провести различие, аналогичное различию между высказыванием и предложением. Нарратив, таким образом, не может отсылать к различным историческим обстоятельствам. Во-вторых, невозможно говорить о наличии каких-либо дескриптивных конвенций, которые были бы связаны с определенным нарративом. «В известном смысле нарратив подобен слову, которое произносится только однажды» [3, с. 106].

Таким образом, любые тексты, создаваемые в исторической науке, с эпистемологической точки зрения оказываются весьма уязвимыми. Они всегда неоднозначны, что невозможно в отношении отдельных суждений: «В нарративе высказывания, очевидно, «делают больше», чем просто соединяют свои отдельные значения. Они сообщают нарративу познавательную ценность, которую следует отличать от суммы значений отдельных высказываний» [3, с. 109]. Историческое повествование выполняет, с точки зрения Ф.Р. Анкерсмита, две основные функции: 1) описывает прошлое с помощью совокупности высказываний; 2) предлагает метафорическую точку зрения на реальность. Наличие этих функций и делает историю неустойчивой по отношению к исторической реальности. Наиболее сильным возражением против корреспондентной теории истины становится возражение против самой возможности сопоставлять текст с действительным положением дел, то есть с исторической реальностью. В ситуации выбора из двух конкурирующих нарративов N_1 и N_2 о предмете S невозможно выбрать один, обратившись к S , поскольку S не существует помимо этих нарративов.

Отрицание права сообщать истину о релевантном отрезке прошлого и служит для Ф. Анкерсмита фундаментом антирепрезентационизма в историческом познании. Отрицание права за исторической наукой на поиск истины влечет за собой отрицание и права нарратива на воспроизведение исторической реальности. Нарративный идеализм (или, более точно, антирепрезентационизм), отстаиваемый Анкерсмитом, заставляет постоянно помнить о структурном разрыве между прошлым и нарративом. Мы видим прошлое только сквозь текст. За повествованием нет ничего, что бы обладало нарративной структурой. Никакое «видение как ...» не дано в качестве исходного пункта исторического исследования, хотя это присутствует, по мнению Анкерсмита, в точных науках, где знакомые нам повседневности и регулярности образуют наше исходное «видение как...». Эволюцию точных наук можно было бы описать как непрерывный процесс разработки новых и совершенствования прежних способов «видения как...». В историографии «видение как...» появляется как результат исторического исследования, поэтому историография в своем развитии носит некумулятивный характер. В отличие от естественных наук в историографии всеобщим признанием пользуются не «видения как...», а подробности. Результаты исследования не могут определяться тем, что утверждали другие историки.

Анкерсмит допускает возможность аналогии между обычным развитием в историографии и тем, что происходит в периоды «научных революций». Здесь исследователь затрагивает проблему парадигм Т. Куна. Парадигма – это совокупность базисных научных теорий, принимаемых научным сообществом в определенный момент развития научного знания. Парадигма является не просто совокупностью базовых теорий, она проводит демаркационную линию между наукой и ненаукой. Ф. Анкерсмит разделяет теорию Т. Куна, когда речь идет о естественных науках. Его противопоставление «видения как...» в естественных науках и «видения как...» в истории всецело построено на сопоставлении историографической практики и теории научных революций Т. Куна.

Историография в каком-то смысле напоминает науку в допарадигмальный период. Возможно говорить об историографической моде, но эта мода не есть эквивалент парадигм Т. Куна. В пределах одной парадигмы в историографии невозможно обнаружить «неразрешимые проблемы» и предлагаемые для них «решения *ad hoc*», а значит, и невозможно «парадигмально» объяснить смену парадигм. Вопросы, которые историк ставит перед собой, до такой степени

неоднозначны, что оставляют возможность для всех подходов. То, что является простой эвристикой в точных науках, исчерпывает собой всю историографию. У историка нет моделей, с помощью которых он мог бы переформулировать свою проблему, его цель – построить такую модель, и на этом исследование завершается.

Итак, по мнению Анкерсмита, сопоставление нарративного реализма и нарративного идеализма приводит нас к однозначному выводу: нет прошлого, которое могло бы быть твердым фундаментом для нарративов, и нет правил перевода, которые были бы нерушимыми сваями, подпирающими исторический текст.

Заключение

Нарративизм является следствием скептической установки в историческом познании и основывается на отрицании самой возможности говорить об исторической реальности. В умеренной форме нарративная философия истории утверждает непознаваемость прошлого таким, каким оно было на самом деле. Таким образом, возникает своеобразный вариант агностицизма. Отсюда стремление многих исследователей-нарративистов открыть лежащую в основе исторических текстов своеобразную систему трансцендентальных правил, которые сообщают единство нашему образу прошлого. Само же прошлое становится кантовской вещью-в-себе. Историк способен корреспондировать лишь с миром феноменов, но ему не дано дойти до подлинных причин исторических событий.

В радикальной форме нарративизм, отрицая историческую реальность, провозглашает реальность лишь конструкцией историка, которая более не зависит даже от мира феноменов. Так вырабатывается то, что можно назвать историческим солипсизмом. Попадая в водоворот солипсизма, исследователь-нарративист более не в состоянии не только осуществлять прогрессивный сдвиг тех или иных проблем, он оказывается пораженным интеллектуальной слепотой. Это проявляется в тезисе, что каждый историк является автором собственного языкового протокола (языкового каркаса), пленником которого он оказывается. Как результат, взаимопонимание невозможно, так как нарративизм отрицает существование какой-либо возможности перевода с одного языка на другой.

Таким образом, в умеренном варианте нарративизм отрицает за историей право именоваться наукой, в радикальном же варианте нарративизм берет на вооружение тотальный антисциентизм, что роднит его с эпистемологическим анархизмом П. Фейерабенда [36] и неопрагматизмом Р. Рорти [31].

Литература

1. Анкерсмит Ф.Р. Возвышенный исторический опыт. – М.: Европа, 2007. – 608 с.
2. Анкерсмит Ф.Р. История и тропология: взлет и падение метафоры / Пер. с англ. М. Кукарцева, Е. Колomoец, В. Кашаева. – М., 2003. – 496 с.
3. Анкерсмит Ф.Р. Нарративная логика. Семантический анализ языка историков / Пер. с англ. О. Гавришиной, А. Олейников; Под науч. ред. Л.Б. Макеевой. – М.: Идея-пресс, 2003. – 360 с.
4. Барт Р. Дискурс истории // Система моды. Статьи по семиотике культуры / Сост., пер. с франц. и вступит. ст. С. Зенкина. – М.: Изд-во им. Сабашниковых, 2004. – С. 427–441.
5. Вико Дж. Основания новой науки об общей природе наций / Пер. и коммент. А.А. Губер; Под общ. ред. и со вступит. ст. М.А. Лифшица. – М.: Художественная литература, 1940. – 620 с.
6. Гемпель К.Г. Функция общих законов в истории // Логика объяснения / Составление, перевод, вступит. ст., приложение О.А. Назаровой. – М., 1998. – С. 16–31.
7. Гносеологический анализ представлений о реальности: Сб. науч. ст. / Ред.-сост. Л.С. Сычева. – Новосибирск: НГУ, 2004. – 232 с.
8. Гудмен Н. Способы создания миров / Пер. с англ. А. Л. Никифорова, Е.Е. Ледникова, М.В. Лебедева, Т. А. Дмитриева. – М.: Идея-Пресс, Логос, Праксис, 2001. – 376 с.
9. Даммит М. Истина // Аналитическая философия. Становление и развитие (антология): Пер. с англ., нем. – М.: Дом интеллектуальной книги, Прогресс-Традиция, 1998. – С. 191–212.
10. Данто А. Аналитическая философия истории / Пер. с англ. А.Л. Никифорова, О.В. Гавришиной. – М.: Идея-Пресс, 2002. – 292 с.
11. Деррида Ж. О грамматологии / Пер. с фр. и вступит. ст. Н. Автономовой. – М.: Ad Marginem, 2000. – 511 с.
12. Дрей У. Еще раз к вопросу об объяснении действий людей в исторической науке // Философия и методология истории. – М.: Прогресс, 1977. – С. 37–71.
13. Дэвидсон Д. Метод истины в метафизике // Аналитическая философия: Становление и развитие (антология): Пер. с англ., нем. – М.: Дом интеллектуальной книги, Прогресс-Традиция, 1998. – С. 343–359.

14. *Зверева Г.И.* Онтология новой интеллектуальной истории / Вестник РГГУ. – 1996. – № 3. – С. 183–199.
15. *Зверева Г.И.* Реальность и исторический нарратив: Проблемы саморефлексии новой интеллектуальной истории // Одиссей. Человек в истории = *Odysseus. L'Homme dans l'histoire*: Исследования по социальной истории и истории культуры. – М.: Coda, 1996. – С. 11–24.
16. *Кант И.* Критика чистого разума // Собрание сочинений. В 8 т.: Пер. с нем. / Под общ. ред. А.В. Гулыги. – Т. 3.: Критика чистого разума. – М.: ЧОРО, 1994. – 740 с.
17. *Кизюков С.* Типы и структура исторического повествования / С. Кизюков. – М.: Мануфактура, 2000. – 143 с.
18. *Куайн У.О.* Слово и объект: Пер. с англ. – М.: Логос; Праксис, 2000. – 386 с.
19. *Кукарцева М.А.* Современная философия истории США. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 1998. – 215 с.
20. *Кукуарцева М.А.* Лингвистический поворот в историописании: эволюция, сущность и основные принципы // Вопросы философии. – 2006. – № 4. – С. 44–55.
21. *Кун Т.* Структура научных революций: Сб./ Пер. с англ. И.З. Налетов, О.А. Балла. – М.: Изд-во АСТ; Ермак, 2003. – 365 с.
22. *Лакатос И.* Методология исследовательских программ / Пер. с англ. В.Н. Порус, А.Л. Никифоров. – М.: Изд-во АСТ; Ермак, 2003. – 380 с.
23. *Лекторский В.А.* Реализм, антиреализм, конструктивизм и конструктивный реализм в современной эпистемологии и науке // Конструктивистский подход в эпистемологии и науках о человеке / Отв. ред. акад. РАН В.А. Лекторский. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация, 2009. – С. 5–40.
24. *Лекторский В.А.* Эпистемология классическая и неклассическая. – М.: УРСС, 2001. – 255 с.
25. *Матурана У., Варела Ф.* Дерево познания / Пер. с англ. Ю.А. Данилова. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – 224 с.
26. *Мах Э.* Познание и заблуждение. Очерки по психологии исследования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 456 с.
27. *Метлицкая З.Ю.* Историческая наука и «лингвистический поворот». «Возможна ли объективность в истории?» (Обзор рецензий) // XX век: Методологические проблемы исторического познания: Сб. обзоров и рефератов. В 2 ч. / Редкол.: А.Л. Ястребицкая (отв. ред.) и др. – М.: ИНИОН, 2001. – (Сер.: Социальные и гуманитарные науки в XX веке). – С. 152–159.
28. *Остин Д.* Избранное: Сб. / Пер. с англ. Л.Б. Макеевой, В.П. Руднева. – М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 1999. – 332 с.
29. *Пиаже Ж.* Психология интеллекта: Пер. с фр. – СПб.: Питер, 2003. – 191 с.
30. *Поппер К.Р.* Объективное знание. Эволюционный подход: Пер. с англ. / Отв. ред. В.Н. Садовский. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
31. *Рорти Р.* Философия и зеркало природы: Пер. с англ. / Науч. ред. и авт. предисл. В.В. Целищев. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1997. – 296 с.
32. *Рузанкина Е.А.* Выявление представлений о реальности в исторической науке в рамках философского анализа проблемы исторической истины // Гносеологический анализ представлений о реальности в науке: Сб. ст. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2004. – С. 56–78.
33. *Стрелков В.И.* К онтологии исторического текста: некоторые аспекты философии истории Ф.Р. Анкерсмита // Одиссей. Человек в истории. 2000. – М.: Наука, 2000. – С.139–151.
34. *Трубина Е.Г.* Повествование и наука: от альтернативности к симбиозу // Альтернативные миры знания / Под ред. В.Н. Поруса и Е.Л. Чертовой. – СПб.: РХГИ, 2000. – С. 142–170.
35. *Уайт Х.* Метаистория: Историческое воображение в Европе XIX века: Пер. с англ. / Под ред. Е.Г. Трубиной и В.В. Харитонова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2002. – 528 с.
36. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки / Пер. с англ. и нем. А.Л. Никифорова; Общ. ред. и вступит. ст. И.С. Нарского. – М.: Прогресс, 1986. – 543 с.
37. *Фуко М.* Археология знания / Пер. с фр. М.Б. Раковой, А.Ю. Серебрянниковой; Вступит. ст. А.С. Колесникова. – СПб.: Гуманитарная академия; Университетская книга, 2004. – 416 с.
38. *Хвостова К.В.* История: проблемы познания // Вопросы философии. – 1997. – № 4. – С. 61–71.
39. *Хвостова К.В.* Гносеологические и логические проблемы исторической науки / К.В. Хвостова, В.К. Финн. – М.: Наука, 1995. – 176 с.
40. *Хвостова К.В.* Проблемы исторического познания в свете современных междисциплинарных исследований / К.В. Хвостова, В.К. Финн. – М.: Изд-во РГГУ, 1997. – 256 с.

41. *Цоколов С.* Дискурс радикального конструктивизма: Традиции скептицизма в современной философии и теории познания / С. Доколов (с переводами оригинальных работ П. Ватцлавика, Э. фон Глазерсфельда, Х. Фон Фёрстера и др.). – Munchen: PHREN, 2000. – 332 с.
42. *Ankersmit F.R.* Invitation to Historian // *Rethinking history*. – 2003. – Vol.7, № 3. – P. 413–437.
43. *Danto A.* Narrative sentences // *History and theory: Studies in the philosophy of history*. – 1962. – Vol. 2, № 2. – P. 146–179.
44. *Gelly W.* Philosophy and Historical Understanding. – Cambridge, 1964.
45. *Gelly W.* The Historical Understanding// *History and Theory*. – Vol. III. – 1964.
46. *Hexter J.H.* The Rhetoric of History // *History and Theory*. – Vol.VI. – 1967.
47. *Jenkins K.* Why history?: Ethic and postmodernity. – London; N.Y.: Routledge, 1999. – X, 232 p.
48. *Kellner H.* Narrativity in history: Post-Structuralism and since // *The representation of historical events*. – Middletown: Wesleyan univ. press, 1987. – P.1–29.
49. *Louch A.R.* History as Narrative // *History and Theory*. – Vol. VIII. – 1969.
50. *Mink L.O.* Narrative Form as a Cognitive Instrument // *The Writing of History. Literary Form and historical Understanding* / Ed. by. R.H. Canary and H. Kozicki. – Madison, 1978. – P. 129–149.
51. *Rusen J.* Historical narration: Foundation, types, reason // *The representation of historical evets*. – Middletown: Wesleyan univ. press, 1987. – P. 87–97.
52. *Topolski J.* Historical narrative: Towards a coherent structure // *The representation of historical events*. – Middletown: Wesleyan univ. press, 1987. – P. 75–86.
53. *White H.* The Burden of History // *History and Theory*. – 1966. – Vol. V, № 2.
54. *White H.* The Content of the Form. Narrative Discourse and Historical Representation / H. White. – Baltimore, 1987. – 238 p.
55. *White H.* Tropics of Discourse. Essays on Cultural Criticism. – Baltimore, 1978. – 287 p.

УДК 811.111'37

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СЕМАНТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНЫХ ИМЕН (АНТРОПОНИМОВ)

Н.И. Репринцева

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: natalie0483@mail.ru*

В настоящей статье представлена общая теория имени собственного с точки зрения функциональной семантики антропонимов, которые являются важнейшим звеном, связывающим человека с непосредственным окружением и обществом в целом. Любой антропоним – это не просто название индивида, он обладает рядом семасиологических функций.

Ключевые слова: понятие, номинация, антропоним, семантика, имя, фамилия, прозвище, общество.

Functional semantic characteristics of personal names (antroponyms). N.I.Reprintseva. (Kamchatka Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003)

The present article describes general theory of the personal name from the point of view of functional meaning of antroponyms which serve as a main link connecting a person with his own environment and society on the whole. Any antroponym is not only the name of a person, it has several semasiological functions.

Key words: concept, nomination, antroponym, meaning, name, surname, nickname, society.

Имя личное (антропоним) занимает определенное место в классе имен существительных. В традиционных грамматиках оно представлено как подкласс имени существительного, относящийся к именам собственным. Большинство лингвистов (Дж. Милль, А. Гардинер, Д.К. Реформатский и др.) считают, что имя личное лишено лексического значения в его традиционном понимании.

нии, согласно которому «значение – это «отображение предмета действительности (явления, отношения, качества, процесса) в сознании, становящееся фактом языка вследствие установления постоянной и неразрывной его связи с определенным звучанием, в котором оно реализуется; это отображение действительности входит в структуру слова (морфемы и т. п.) в качестве его внутренней стороны (содержания), по отношению к которой звучание данной языковой единицы выступает как материальная оболочка, необходимая не только для выражения значения и сообщения его другим, но и для самого его возникновения, формирования, существования и развития», и его главной функцией является наименование предметов, то есть номинация, что оно не выражает понятия, так как не заключает в себе признаков предмета и не характеризуется свойством общения. Как представитель класса существительных, имя собственное имеет наиболее общее значение этого лексико-грамматического класса как части речи. Однако, как считает С.И. Гарагуля, «личные имена могут обладать так называемым энциклопедическим (информативным) значением, которое возникает в речи при отнесении только к одному лицу-денотату и предполагает его локализацию во времени, пространстве и множестве социальных полей» [1].

Изучением антропонимов занимается антропонимика (греч. *antropos* – ‘человек’) – раздел ономастики, изучающий имена, фамилии, прозвища и псевдонимы людей (а в русском языке еще и отчества). Известно, что антропонимы являются важнейшим звеном, связывающим человека с непосредственным окружением и обществом в целом. Человек живет не просто среди людей, но и среди имен, которые образуют вокруг каждого человека определенный континуум, особое национально-культурное пространство, единое для всего языкового коллектива и индивидуальное для любого отдельного его члена.

На ранних стадиях развития общества имя – неотъемлемый компонент личности, его второе «я», его душа. «*Nomen, omen*» (‘Имя – судьба’), – говорили в древности. Узнать имя человека значило сделать его безоружным перед силами зла. Именно поэтому у древних было принято пользоваться субститутами настоящего имени. Следы этих обычаев обнаруживаются и на более поздних этапах цивилизации. Например, в куртуазном романе Кретьена де Труа «Эрек и Энида» (XII в.) Эрек узнает настоящее имя жены, полученное ею при крещении, лишь в момент женитьбы.

«Во многих древних культурах, – пишет Ю.А. Рылов, – имя считается настоящим духовным центром человека, в котором в символической форме скрывается его сущность». В настоящее время (по крайней мере, в европейских культурах) имя утратило свою магическую значимость, но приобрело важное юридическое и бюрократическое значение, хотя идея *omen, nomen* продолжала волновать авторов и в XX в. Так, П.А. Флоренский считал, что «именем выражается тип личности, онтологическая форма ее, которая определяет далее ее духовное и душевное строение», а итальянский исследователь В. Тартамелла связывает фамилию с судьбой ее носителя, утверждая, что фамилия значительно влияет на поведение человека и, как следствие, на его статус в обществе. Указанный автор заявляет о создании новой научной дисциплины – психогномии, которая призвана заниматься влиянием фамилии на нашу интеллектуальную, профессиональную и общественную жизнь [2].

Антропонимические традиции европейских народов, несмотря на наличие значительного количества сходных черт (заключающееся в наличии личного имени и фамилии, то есть компонентов, один из которых является сугубо индивидуальным, а другой передается по наследству), отличаются неповторимой самобытностью и оригинальностью, отражающей взгляд народа на мир и на место в нем индивида. Рассмотрим историю происхождения британских личных имен и традиции, связанные с их употреблением.

С VIII в. до н.э. Британские острова начали заселяться индоевропейскими племенами – кельтами, гаэлами, бриттами и белгами. Они принесли свои личные имена, которые были схожи с греческой и славянской системами именования. В структурно-семантическом отношении большинство имен кельтского периода представляли собой однокомпонентные (однотемные), двухкомпонентные (двухтемные) и производные личные имена.

В соответствии с комбинациями компонентов кельтские двухтемные имена, в частности гаэльские, представляли собой, например, два существительных в именительном падеже – *Faol-chadh* < *faol* (‘волк’) и *chadh* (‘воин’) или предложное сочетание – *Cuganmathair* (‘пес без матери, осиротевший пес’). Были и некоторые другие комбинации. В качестве однотемных имен могли выступать отдельные компоненты двухтемных имен (например, *Teimhean* – ‘темный, серый’). Что касается производных личных имен, то они образовывались от апеллятивов, и для этого использовались различные суффиксы (например, патронимический суффикс -an).

В современной системе личных имен английского языка мы можем обнаружить всего лишь следы эпохи кельтов. Этот факт может быть объяснен с исторической точки зрения: германские племена, переселившиеся на Британские острова, оттеснили кельтов на запад и север, а оставшиеся кельтские племена либо погибли, либо были ассимилированы завоевателями [3]. Тем не менее некоторые кельтские личные имена, приобретя англоязычную форму, популярны и в настоящее время. Пример тому – мужское имя Brian (Bryan, Brien) – от кельтского brigh (*‘сила’*). Это имя было всегда популярно в Ирландии, главным образом, благодаря славе короля Ирландии Брайана Бору (Brian Boru), правившего в V в.; в Средние века оно было относительно распространено в восточной и северо-западной Англии, затем не было столь употребительным, но в XX столетии его популярность возросла, и оно стало очень модным в Великобритании в середине прошлого столетия [1].

Довольно популярным словообразовательным компонентом у кельтов был gwyn (gwen) – (*‘белый (-ая), белокурый (-ая), блаженный (-ая), святой (-ая)’*), который служил для образования личных имен. Примерами современных английских личных имен с этим формантом являются: Gwen (жен.); Gwyn (муж.); Gwenda (жен.) – gwen + da (*‘хороший’*); Gwendolen (жен.) – gwen + dolen (*‘круг’*) и др. [1].

В середине V в. началось завоевание Британских островов западногерманскими племенами, которые, переселившись на территорию Британии, принесли со своим языком, обычаями и традициями также свою систему антропонимии. «У этих племен, – пишет К.В. Зайцева, – именная система состояла только из личного имени, иногда к нему присоединялось прозвище... Причиной одноименной системы у древних англичан было следующее: замкнутый коллектив (дофеодальная и раннефеодальная община) и большое разнообразие именника древних англичан, так как наречение детей церковью не регулировалось, хотя христианство в Древней Англии было принято очень рано» [3]. «В литературных источниках, дошедших до наших дней, в основном описывалась жизнь знатных людей, и соответственно давались их именования. Что касается простых людей, то их имена упоминаются довольно редко» [1].

Древнеанглийские имена и этимология их происхождения рассматриваются в книге Э. Уикли «Джек и Джилл» [4], в предисловиях к Оксфордскому словарю английских личных имен Э.Г. Уитиком [5], словарю личных имен П. Хэнкса и Ф. Ходжиз [6], а также в диссертации К.Б. Зайцевой «Английская антропонимия и ее стилистическое использование» (1979). На основании анализа и изучения упомянутых работ С.И. Гарагуля делает следующие выводы.

Личные имена англосаксов, как и кельтов, по составу были: 1) однокорневые – Hwita (*‘белый, светлый, блестящий’*); 2) двукорневые – Eadgar (*‘собственность, владения, имущество, счастье, богатый’*) – (*‘копье’*); 3) производные, т. е. суффиксированные – Man(n)ing < man (*‘человек’*). Рассмотрение личных имен англосаксов показывает, что для образования как однокорневых, так и двукорневых личных имен древние англичане использовали лексику, имеющую «доброжелательный» характер. Они верили в магическую силу имен, образованных от таких слов, считая, что подобные имена дают их носителям покровительство, счастье, благополучие, любовь, защиту от болезней, почет и т. д.

По семантике однокорневые древнеанглийские имена можно подразделить на следующие группы, обозначающие: 1) национальную принадлежность; 2) общественный статус; 3) вид оружия и военные действия; 4) живую и неживую природу; 5) мифологические существа, 6) строения; 7) названия, соотносимые с конкретной и абстрактной нарицательной лексикой; 8) качество и признаки предметов и людей; 9) действие [1].

По данным К.Б. Зайцевой, в настоящее время в английской антропонимике лишь 8% приходится на имена древнеанглийского периода [3].

После Нормандского завоевания 1066 г. древнеанглийские имена, употреблявшиеся на протяжении столетий, почти полностью исчезают. Например, в списке из 800 имен присяжных в графстве Кент в 1313–1314 гг. было лишь пять носителей древнеанглийских имен. Влияние Нормандского завоевания на антропонимию проявилось также в ускорении тенденции перехода прозвищ в фамилии.

С Нормандским завоеванием заканчивается древнеанглийский период и наступает новый, чрезвычайно важный период развития английского языка. Кроме своего языка и культуры, нормандцы принесли на Британские острова и свои антропонимы, которые довольно быстро вытеснили древнеанглийские, особенно у знати и городских жителей. В сельской местности этот процесс протекал намного медленнее.

До Нормандского завоевания древние англичане могли образовывать новые личные имена путем перестановки их компонентов. К примеру, Alfred и Edith могли назвать своего сына Aldith. Нормандская система именования, принесенная в Англию, была совсем другой. Имена переходили из поколения в поколение, дети назывались в честь друзей или известных людей. В результате такой практики значительно сократилось количество используемых личных имен и соответственно увеличилась частотность их применения, то есть происходил процесс концентрации именика [1]. Это подтверждается приводимыми ниже данными: пять самых популярных мужских личных имен – Henry, John, Richard, Robert, William – в XII в. были даны 38% мальчиков, в XIII в. – 57%, а в XIV в. составили 64% всех зарегистрированных мужских имен [5]. Такой же процесс был характерен и для женских имен. Женский именик в XII в. был очень разнообразен: кроме библейских личных имен и имен святых, в нем использовались и экзотические, неприличные древним англичанам имена: Antigone, Cassandra, Norma, Splendor и др.

Англичане были вынуждены использовать новые нормандские имена по политическим причинам как свидетельство того, что новый режим ими принимался и поддерживался. В результате этого в употреблении остались только считанные англосаксонские имена, например Alfred, Edgar, Edmund, Edward, Hilda, Mildred и некоторые другие. Интересно отметить, что если проследить историю каждого из вышеперечисленных имен, то мы увидим, что их носителями были люди, представлявшие верхушку общества, в том числе и короли (например, Alfred the Great, который был королем Эссекса) [1].

С наступлением развитого феодализма в Англии, с усилением роли церкви юридически законным становится только то личное имя, которое давалось при крещении. Изменение имени разрешалось только при принятии духовного сана или при пострижении в монахи.

После установления англиканской церкви (XVI в.) по закону разрешалось нарекать ребенка любым именем по выбору крестных родителей. В Средние века в документах необходимо было точно писать имя, данное при крещении, так как прозвищ и фамилий можно было иметь несколько. Только к 1730 г. окончательно официальной становится фамилия, наследуемая по отцу. Распространенности библейских имен способствовали мистерии, разыгрываемые в различные праздники. Созданные на сюжеты Библии и Евангелия мистерии устраивались обычно городскими властями, кружками, союзами и цехами ремесленников на Рождество, Пасху и другие церковные праздники на ярмарках и городских площадях. Так, в английский именик из мистерий пришли такие имена, как Adam, Eve, Noah, Sarah, Joseph, Daniel, Sampson, David, Susanna, Judith, Anna (из Ветхого Завета), Baptist, John, James, Peter, Simon, Matthew, Thomas (из Нового Завета).

После Реформации (XVI в.) личные имена небиблейских святых на некоторое время выходят из употребления (Christopher, Dennis, Martin, Quentin, Valentine и др.) и получают распространение древнееврейские имена из Ветхого Завета: Abraham (*‘отец многих’*), Adam (*‘красный’*), Benjamin (*‘сын моей печали’*) и др. [7].

Отделившиеся в XVI в. от англиканской церкви пуритане, чтобы отличить своих детей от массы безбожников и «необращенных», определили и свои специфические принципы их наречения. Известно, что пуритан отличал религиозный фанатизм, убежденность в своей «избранности», «непогрешимости». В результате гонений многие из них были вынуждены бежать из Англии на континент, а некоторая часть пуритан уехала в Северную Америку, где пуританские личные имена и в настоящее время распространены, особенно – на северо-востоке нынешних США. Среди наиболее известных имен, созданных пуританами (особенно в начале XVII в.), встречаем: Reformation, Earth, Dust, Ashes, Delivery, More-Fruit, Tribulation, Discipline, Joy Again, From Above, Thankful, Praise God, Live Well. Часто пуритане впадали в крайность, образуя имена типа No-Merit, Sorry-for-Sin. Иногда использовались библейские имена с отрицательной коннотацией (типа Cain). Для подкидышей существовали также вполне определенные имена, соответствовавшие их положению: Helpless, Repentance, Forsaken и др. Будучи в своей массе малообразованными людьми, пуритане не могли избежать ошибок и конфузов в своем имятворчестве. В своем религиозном рвении они создавали имена-лозунги типа известного в конце XVI столетия Jesus-Christ-came-into-the-world-to-save Barebone и его брата If-Christ-had-not-died-for-thee-thou-hadst-been-damned Barebone (последний был больше известен просто как Damned Barebone). Подобные имена зачастую подвергались осмеянию. Многие из необычных имен, созданных пуританами, выпали из употребления к XIX в., оставив заметный след в Америке. Но, тем не менее, вклад пуритан в современный английский именик нельзя полностью игнорировать. От них остались ассимилировавшиеся библейские личные имена типа Samuel, Benjamin, Joseph, Jacob и некоторые другие.

Начиная с XVIII в., то есть ко времени формирования английской художественной литературы, популяризации ряда имен способствовали английские писатели, которые, к тому же, еще и создавали новые имена. Так, Джонатан Свифт создал два личных имени: Vanessa и Stella. Герои пьес У. Шекспира отдали свои имена многим англичанам. Благодаря Шекспиру вошли в широкое употребление такие имена, как Silvia («Два веронца»), Celia («Как вам угодно»), Julia («Два веронца»), Juliet («Ромео и Джульетта»), Ophelia («Гамлет») и др.

В XVIII в. в связи с возрождением готического романа и усилением интереса к готике начинается увлечение старинными личными именами, происходит возрождение некоторых древнеанглийских и средневековых имен: Edgar, Alfred, Galahad. Emma, Arthur, Albert, Lancelot, Matilda и др. Под влиянием популярных романов В. Скотта, поэзии С. Колриджа, А. Теннисона, Дж. Байрона и прерафаэлитов получают распространение такие имена, как Christabel, Manfred, Rowena, Quentin, Minna, Guy, Diana, Roland, Ralph, Walter и др.

В настоящее время в репертуаре английских собственных личных имен преобладают старые, освященные национальной традицией имена. Из наиболее заметных явлений последних лет можно отметить получившую популярность (под явно американским влиянием) тенденцию нарекать детей сценическими именами известных кинозвезд, героев детективных серий и комиксов [7].

Традиционно в англоговорящих странах ребенок при рождении получает два имени: личное имя (personal name, first name) и среднее имя (middle name). Наиболее важным, существенным представляется именно первое, личное имя. Под термином «личное имя» «понимается прежде всего «индивидуальное именование субъекта» (А.В. Суперанская), официально закрепленное за ним при рождении. Из всех ономастических категорий личные имена первыми получили документальное отражение. В основе их лежали апеллятивы, которые использовались в качестве прозвищ для обозначения людей». Как отмечает А.В. Суперанская, и в наше время «личные имена отличаются от прозвищ главным образом тем, что в первых нарицательное значение основ не столь очевидно, как во вторых. В прозвищах оно всегда свежо, в то время как в личных именах нарицательное значение основ почти всегда затемнено. Прозвища всякий раз создаются вновь, личные имена переходят из поколения в поколение [8].

Обычай давать ребенку среднее имя восходит к традиции присваивать новорожденному несколько личных имен. В современном английском именнике случаи присвоения двух или трех средних имен встречаются чаще, чем полное отсутствие среднего имени. Хотя и нет закона, ограничивающего количество средних имен, больше четырех дополнительных средних имен обычно не присваивается: Charles Philip Arthur George, Andrew Albert Christian Edward, Edward Antony Richard Louis, Anne Elisabeth Alice Louise. Роль среднего имени в настоящее время – служить дополнительным индивидуализирующим знаком, особенно для лиц, которые носят широко распространенные имена и фамилии. В качестве средних имен используются как имена личные, так и географические названия, нарицательные имена и т. п. Часто в качестве средних имен используются фамилии людей, в честь которых они присваиваются [7].

В Шотландии сильна традиция давать средние имена ребенку по девичьей фамилии матери. Совсем недавно в Англии еще считалось общепринятым давать при рождении мальчику традиционное, «безопасное» имя и несколько более необычное, нетрадиционное среднее имя, а при наречении девочек использовать ту же формулу, но уже в обратном порядке: если имя не понравится подростковой девочке, то всегда можно воспользоваться средним именем. Кстати говоря, известны случаи, когда личное имя забывается полностью, существуя только в документах или регистрационных книгах, а в повседневном обращении полноправно используется среднее имя.

Исторически среднее имя гораздо моложе других антропонимов. Первыми появились имена, затем фамилии и только в XVII в. возникли средние имена, заимствованные от обоих классов имен. Как уже отмечалось, средние имена редко употребляются за пределами официальных документов, деловой переписки и т. п.

Обратим внимание теперь на культурологические и лингвистические особенности фамилий. Фамилия – это «вид антропонима, наследуемое официальное именование, указывающее на принадлежность человека к определенной семье <...>. Фамилия прибавляется к имени личному для уточнения именуемого лица; исторически имя личное первично, фамилия – вторична; различие между личным именем и фамилией функциональное, социальное и отчасти структурное». Так определяет термин «фамилия» «Словарь русской ономастической терминологии» [9].

Возникновение и развитие фамилии как общественно-исторической и языковой категории тесно связано с главными этапами социально-экономического развития человечества. До опре-

деленной ступени развития человечество не имело фамильных имен. В том случае, когда личное имя не в состоянии было индивидуализировать того или иного члена языкового коллектива, прибегали к помощи дополнительного индивидуализирующего знака-прозвища.

Процесс превращения прозвища в наследственное фамильное имя был сам по себе продолжителен и неодинаков для разных социальных групп населения и для разных районов Британии. Одним из основных факторов, способствовавших переходу прозвища в фамилию, как указывает О.А. Леонович, «была потеря его мотивировки, утрата информации о причинах его возникновения».

Закрепление наследственных фамильных имен в некоторых областях Англии и Шотландии шло до XVII в. Но в целом то, что было привилегией знати в XII в., стало необходимым для большинства людей в XVII в.

О.А. Леонович разбивает современные английские фамилии на четыре основные группы [7]:

1. Отантропонимические (генеалогические, патронимические).
2. По месту проживания.
3. По роду занятий (профессионально-должностные).
4. Описательные.

Отантропонимические фамилии образовались от личных имен, но при этом при переходе не претерпели никаких изменений.

Многие из патронимических фамилий, употреблявшихся до Нормандского завоевания, связаны с тевтонской мифологией, именами богов, либо образованы от различных скандинавских личных имен. Пришедшие с Нормандским завоеванием имена легли в основу личных фамилий: Walters, Ralph, Hugh и др. Имя Roland дало фамилию Rowland, от Richard пошло Richardson и т. д.

Многие английские отантропонимические фамилии содержат в своем составе формант -son (Thompson), означающий *‘сын такого-то’*. Вставное -t- говорит о северном происхождении носителя фамилии: Johnston – уроженец севера Англии, Johnson – живет на юге страны. Отмечается сокращение этого форманта до -s, и наряду с Matthewson встречаем Matthews. Следует, правда, отметить, что наличие -s в фамилиях могло означать не только родственные отношения: Abbotson = Abbot's son (*‘сын Эббота’*), но и *‘тот, кто работал на него или принадлежал к домовладению’*. Жители шотландского нагорья (Highlands) употребляют префикс Mac- (*‘сын’*): MacDonald, MacGregor. Этот же фамильный префикс распространен и среди ирландского населения, но в Ирландии также сильна традиция создавать фамилию по имени деда с помощью префикса O: например, O'Hara.

Многие фамилии возникли из сокращенных имен родителей. Так, в Средние века имя David часто сокращалось в Dawe, отсюда фамилии Dawe и Dawson. От Anthony пошли фамилии Tonkin, Tonson, Tonnson; от Robert (и его форм Robin, Rob) – фамилии Roberts, Robinson и т. д.

Местные фамилии – самая обширная группа английских фамильных имен, охватывающая примерно 50% всех английских фамилий.

Исходя из значения прозвищ, от которых они произошли, местные фамилии можно разделить на следующие подгруппы:

1. Фамилии, образованные от прозвищ, которые, в свою очередь, указывали на происхождение их владельцев из определенной местности, города или страны. Известно, что Соединенное Королевство состояло (и состоит) из Англии, Шотландии, Уэльса и Ирландии. При перемещении жителей соответствующих районов возникала необходимость в создании определенного словесного знака, отражавшего наиболее заметные признаки переселенцев, который впоследствии закрепился за ними в виде фамилии. Так появилась фамилия Scott, носителей которой в Англии и сейчас гораздо больше, чем в Шотландии (что представляется вполне естественным). Отметим фамилии Irish, Wales, Welsh. Много фамилий от названий стран и районов Западной Европы: France, Spain, Norman; от названий графств: Cornwall, Kent, Hampshire – здесь мы встречаем практически все графства Англии. Прозвища выходцев от различных городов и селений Англии образуют основную массу фамилий данной подгруппы. Возникновение этих прозвищ (а затем и фамилий) связано с переселением жителей мелких городов и селений в Лондон и другие крупные города Великобритании: York, Longford, Westley, Sutton, Sudtey и др. В стране насчитываются сотни мест с подобными названиями, и фамилии тысяч людей связаны с этими именами.

2. Вторая подгруппа включает в себя фамилии, образованные от прозвищ, в которых нашли свое отражение топографически примечательные пункты определенной местности: Brook, Hill, Cliff, Fields. Человек, живущий в непосредственной близости от какого-нибудь примечательного

объекта сельского ландшафта, мог получить подобное прозвище. Нередки фамилии, отражающие особенности растительного мира: Aspen, Beech, Wood, Tree, Shaw. К местным именам следует отнести также фамилии, образованные от названий рек: Tees, Calder, Becker, Brooker и т. д. Фамилии, происходящие от прозвищ горожан, имеют в своей основе названия примечательных пунктов города – улиц, рынков, площадей и т. п.: Gateman, Townsend.

Особое место среди местных фамилий занимают имена, происходящие от знаков-вывесок, изображавших животных или растения и служивших как для распознавания домов на улицах средневековых английских городов, так и для обозначения мастерских, лавок, гостиниц, таверн, постоялых дворов. Необходимо помнить, что в те времена вывески были совершенно необходимы, чтобы неграмотные (а их было тогда большинство) могли отыскать, что им нужно. Неудивительно поэтому, что многие английские фамилии восходят к изображениям различных животных, растений и других предметов, служивших домовыми знаками: Bull, Bush, Angel, Swan и т. д. Многие из носящих фамилию Long даже и не подозревают, что их предок мог быть владельцем таверны Long Arms.

Очень широко в английских фамилиях представлено лексическое поле названий различных профессий и должностей. Они входят в состав примерно 20% всех фамильных имен.

Этимологический анализ английских профессионально-должностных фамилий позволяет воссоздать всю социально-экономическую структуру английского общества XI–XV вв. именно того периода, когда формировалась основа современной английской фамильной ономастики. В основном эти фамилии происходят от прозвищ, обозначавших должность, профессию или ремесло их носителей. Здесь также можно выделить ряд подгрупп:

1. Фамилии от названий должностей.

В этой группе представлены фамилии, восходящие к различным титулам, чинам и должностям, носители которых в средневековой Англии занимались непосредственным обслуживанием короля, членов королевской семьи – привилегия, которой пользовался круг лиц, занимавших высокое положение в обществе. Здесь мы встречаем: Stewart, или Stuart (*‘королевский сенешаль’*), Barber, Spencer (*‘управляющий’*), Page (подавал полотенце), Spooners, Pottinger (готовил королевский суп, в старинных записях встречаем Robert le Potager, Walter le Potager); Kitchener (поворачивал вертел), Says или Sayers (пробовал еду, прежде чем ее подавали на королевский стол, проверяя, не отравлена ли она). Пережив на несколько веков титулы и должности, их породившие, эти фамилии являются едва ли не единственными памятниками давно ушедших традиций и обычаев. Социальные характеристики человека находим в основах следующих фамилий: Knight, Squire, Gent, Sheriff, Justice.

2. Фамилии от названий профессий, связанных с сельским хозяйством, сельскохозяйственными работами.

Здесь, прежде всего, отметим ряд фамилий с основами, относящимися к уходу за животными. Так, на севере страны нередки фамилии Hurd, Hird, Heard, происходящие от herd (*‘наступ’*). Hoggart и Roacher ухаживали за свиньями, Gozzard пас гусей, Shepherd – овец. Packman на своей лошади (packhorse) отвозил продукты в город. К наиболее распространенным фамилиям относятся Farmer.

3. Фамилии от названий профессий, связанных с городскими ремеслами.

Многочисленные фамилии, связанные с различными отраслями ремесленного производства, объясняются характерной для хозяйственной системы эпохи феодализма узкой специализацией отраслей производства, жестко ограниченной цехами и гильдиями: Barkers, Barbers, Chandlers. Mercer торговал в розницу, Grosser – оптом. Chapman пошло от cheapman (*‘тот, кто торговал дешево’*). Единственно грамотным человеком в то время мог быть Clarke. Некоторые английские фамилии ведут свое происхождение от почти забытых или совсем исчезнувших средневековых профессий и должностей. Среди них такие, как Archer, Bowman, Stringer, Fletcher (*‘мастер, изготавливавший стрелы’*), и др. Barker работал с корой для обработки седел, Crocker делал горшки, Wakeman (*‘сторож’*) будил людей.

4. Фамилии от названий, связанных с торговлей сукном.

После сельского хозяйства и ремесел производство и торговля сукном являются наиболее богатым источником создания профессионально-должностных английских фамилий. Здесь мы встречаем Woollen, Woolley, Packer (от woolpacker), Sherman, Comber, Webber, Tailor и др.

Описательные фамилии, прежде всего, отражали биологические особенности человека. Как и большинство фамилий данной группы, они в своем большинстве происходят от прозвищ, ха-

рактизовавших своих носителей по наиболее примечательным физическим или духовным качествам. Физические и физиологические характеристики человека нашли свое отражение в следующих фамилиях: Bigg, Strong, High, Low, Little, Longman, Strongman, Elder, Small, Armstrong (распространенная в Шотландии и на севере Англии) и т. д. Характеристики моральных качеств и умственных способностей человека отразились в таких фамилиях, как Bed, Good, Wise, Friend, Trueman, Love, Merry и т. д. Многие описательные фамилии пошли от прозвищ, отражающих условия жизни их носителей: Poore, Rich, Ragman (от ragged man ('человек в обносках')) и др. К описательным относятся также фамилии, образованные от прозвищ участников ежегодных мистерий (Mystery Plays), которые устраивались на улицах и площадях средневековых городов Англии. Они были частым явлением в жизни страны, и принимать участие в этих постановках считалось почетным делом, требующим серьезного отношения. Зачастую участник мог играть одну и ту же роль из года в год, роль становилась его прозвищем, а отсюда уже легко объяснить происхождение многих фамилий, не входящих ни в один из рассмотренных выше классов: King, Baron, Earl, Lord, Cardinal, Legate, Count, Duke, Caesar, Queen, Satan и др. Описательные фамилии нередко происходят от прозвищ, даваемых «от противного». Так, один из ближайших друзей Робин Гуда Little John был огромного роста. Вот почему совершенно справедливо замечание О.А. Леоновича «о бесплодности непосредственного выведения фамилий из реалий (часто это приводит к неверному их толкованию). В жизни все может оказаться гораздо сложнее...» [7].

Итак, как мы видим, любой антропоним, будучи именем существительным, постоянно отвлекается от своей прямой задачи – обозначить, «дать этикетку» индивиду – и обрастает целым рядом семасиологических функций. Личные имена и фамилии как лексические единицы обладают определенным набором сем: человек, пол, национальная принадлежность; возможны также коннотации, связанные с социальной, региональной или возрастной характеристикой человека, а также с принадлежностью человека к определенной эпохе. Более того, каждая эпоха, каждый период истории нации, каждое поколение отмечены своим неповторимым набором онимов, отражающих изменившуюся картину мира.

Литература

1. *Гарагуля С.И.* Английское личное имя как объект изучения языка, истории и культуры. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2002. – 146 с.
2. *Рылов Ю.А.* Имена собственные в европейских языках. Романская и русская антропонимика. – М.: АСТ: Восток – Запад, 2006. – 311 с.
3. *Зайцева К.В.* Английская стилистическая ономастика: Тексты лекций. – Одесса: Одесский госуниверситет, 1973. – 56 с.
4. *Weekly E.* *Jack and Jill. A Study in Our Christian Names.* – L., 1974. – 162 p.
5. *Withycomb E.G.* *The Oxford Dictionary of English Christian Names.* – Oxford, 1948.
6. *Hanks P., Hodges F.* *A Dictionary of First Names.* – Oxford, 1996.
7. *Леонович О.А.* В мире английских имен. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 160 с.
8. *Суперанская А.В.* Структура имени собственного. – М.: Наука, 1969. – 207 с.
9. *Подольская Н.В.* Словарь русской ономастической терминологии. – М.: Наука, 1978. – 198 с.

**КОРЯКСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.
В ТРУДЕ – КАК В БОЮ**

Н.В. Толкачёва

*Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003
e-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru*

В статье, основанной на опубликованных материалах архивов Камчатского края, рассмотрена перестройка народного хозяйства Корякского округа для мобилизации всех сил с целью обеспечения нужд фронта и тыла, приведены примеры трудового героизма.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, Корякский автономный округ, тыл, перестройка экономики, трудовой героизм.

The Koryak autonomic region in the years of the Great Patriotic war. In labor like in battle. N.V. Tol-kacheva (Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003).

This article is based on published archive data of the Kamchatka region and describes regional economy of the Koryak region during Great Patriotic war when it was put on a war footing in order to summon up all forces for the needs of the front and the rear. Examples of the of labor heroism of the Soviet people are described.

Key words: the Great Patriotic war, the Koryak autonomic region, rear, to put economy on a war footing, the feats of labor heroism.

Величие подвига, совершенного советским народом в годы Великой Отечественной войны, непреходяще. Преодолевая суровые испытания, невероятные трудности, вся страна героически сражалась и самоотверженно трудилась во имя победы над врагом. Выступая на параде, посвященном 65-летию Победы в Великой Отечественной войне, Президент России Д.А. Медведев сказал: «Время имеет огромную власть. Но оно слабее человеческой памяти, нашей с вами памяти. Мы никогда не забудем солдат, сражавшихся на фронтах. Женщин, заменивших мужчин на заводах. Детей, прошедших через немыслимые для их возраста испытания. Все они – герои войны».

Главными факторами победы в Великой Отечественной войне были сплочение общества, дружба народов Советской страны, выдержавшая испытания военной поры, трудовой подвиг советских людей.

Находясь в глубоком тылу, трудящиеся Корякского автономного округа¹ внесли свой вклад в дело приближения победы, в разгром немецко-фашистских захватчиков и японских милитаристов.

В первый день фашистского нападения на всю страну прозвучал призыв партии и правительства «Все на защиту Отечества! Наше дело правое, враг будет разбит! Победа будет за нами!». На призыв откликнулся весь советский народ. Как и по всей стране, в Корякском автономном округе проходили собрания и митинги, на которых представители национальностей и народностей, населяющих округ: рыбаки, охотники, оленеводы, колхозники, врачи, учителя, – все трудящиеся выражали решимость отдать все силы, не щадя и самой жизни, для защиты Родины, клеймили позором агрессора.

«Мы не раз доказывали преданность нашей Родине, нашей Коммунистической партии. Мы будем честно и самоотверженно трудиться каждый на своем посту. Обязуемся годовой план по вылову и обработке рыбы выполнить не ниже 110 проц., а 13 июля, в день выборов в Верховный Совет СССР, еще раз продемонстрируем перед всем миром единство и сплоченность великого советского народа.

Мы удесятим свою бдительность, еще лучше наладим оборонную работу. Если потребуется, то по первому зову великой партии Ленина и нашего Советского правительства все, как один, вста-

¹ С 1930 до 1977 гг. округ назвался Корякский национальный.

нем на защиту нашей страны и не пощадим своей жизни во имя победы над врагами страны социализма», – такую резолюцию приняли на митинге 23 июня 1941 г. трудящиеся Корфского рыбокомбината – крупнейшего рыбного предприятия Корякского автономного округа тех лет [14, с. 41].

В с. Седанка 24 июня 1941 г. на митинге выступил Е. Федотов – работник колхоза им. 1 Мая: «Мы, колхозники, в ответ на нападение фашистов должны работать еще лучше, своевременно выполнять план рыбной путины, сенокоса, бороться за высокую урожайность, чтобы обеспечить все нужды Красной Армии.

Активное участие в досрочном погашении займа третьей пятилетки (выпуск четвертого года) приближает нашу победу над врагом.

Мы должны ежедневно повышать производительность труда и укреплять трудовую колхозную дисциплину, ведя беспощадную борьбу с прогулами и опозданиями.

Товарищи! В нужный момент мы все встанем грудью на защиту своей Родины. Фашизм будет уничтожен! Победа будет за нами!» [15, с. 39–40].

Выступивший на митинге в Палане 6 июля 1941 г. председатель Корякского окружного исполкома, депутат Верховного Совета СССР М.М. Обухов призвал трудящихся поставить экономику округа на военные рельсы, увеличить добычу и переработку рыбы, повысить товарность оленеводства, бережно относиться к средствам связи и транспорта, быть беспощадным к паникерам, распространителям ложных слухов [29, с. 30].

Еще до объявления мобилизации многие патриоты изъявили желание добровольно вступить в ряды Красной армии, чтобы с оружием в руках защищать свою страну; в военкоматы были поданы сотни заявлений. Тысячи жителей Севера уже в первые дни войны ушли на фронт. Мощный патриотический подъем позволил партийным, военным и советским органам в исключительно сжатые сроки решить военно-мобилизационные задачи.

Победа в войне зависела не только от того, сколько войск находилось непосредственно на фронте, но и от наличия подготовленных кадров. Как и по всей стране, в Корякском автономном округе велось обучение военному делу призывников и всего гражданского населения. Оборонительная работа на Камчатке была в центре внимания партийных и советских органов, ведь рядом была Япония – союзник германского фашизма.

После принятия в сентябре 1941 г. Государственным Комитетом обороны постановления «О всеобщем обязательном обучении военному делу граждан СССР», V Пленум областного комитета ВКП(б), акцентируя внимание на особой важности всеобщего военного обучения трудящихся, обязал первых секретарей райкомов «лично руководить этой работой, оказывая всемерную помощь и содействие органам Наркомата обороны на местах в выполнении этой важной государственной задачи» [4]. Партийная организация Корякского округа поставила перед окружным советом Осоавиахима² задачу расширить сеть первичных организаций таким образом, чтобы они имелись на каждом предприятии, в каждом учреждении и колхозе [5, с. 27].

К 1 сентября 1941 г. в округе было создано три отряда в количестве 593 бойцов, 53 стрелковые группы с количеством 600 бойцов, восемь групп «Юный Ворошиловский стрелок» с охватом 260 человек, подготовлено 139 значкистов «Ворошиловский стрелок» первой ступени, «Юный Ворошиловский стрелок» – 48 человек, ПВХО³ – 139, ЮПВХО – 65 человек. Шли занятия по 110-часовой программе учебно-боевых формирований населения (10–15 часов в неделю). Хотя обучение перешло в ведение окружных военкоматов, но осуществлялось силами и на материальной базе Осоавиахима. Преимущественно готовились пехотинцы-стрелки, отчасти истребители танков, ручные пулеметчики. Особое внимание уделялось подготовке бойцов-лыжников. С 1942 г. стали готовить также автоматчиков, минометчиков, связистов, водителей автомобилей и гусеничных тракторов.

К началу 1942 г. в Корякском автономном округе было подготовлено значкистов ПВХО первой ступени – 500 человек, «Ворошиловский стрелок» первой ступени – 202 человека, три группы самозащиты. В 33 кружках ПВХО занималось 1644 человека, всеобучем было охвачено 2762 человека [6, с. 88; 7, с. 94].

В годы войны заметно активизировалась работа массовых добровольных и физкультурных обществ округа, Осоавиахима, Красного Креста, различных оборонно-спортивных кружков.

² Осоавиахим – общество содействия обороне и авиационно-химическому строительству СССР.

³ ПВХО – противовоздушная и противохимическая оборона.

В члены Осоавиахима, к примеру, было вовлечено 100% взрослого населения Седанки Оседлой. Все жители сдали нормы ПВХО, после реализации урожаев с огородов внесли деньги в фонд обороны и выращивали для нужд армии нарты собак. Особенно отличились активистки Логинова, Беккерева, Пономарева.

Организовались рыболовные осовиахимовские бригады. К 1945 г. их было 23: в Олюторском районе – 13, в Тигильском – семь, в Карагинском – три.

Округ выполнял планы по подготовке значкистов ГСО⁴ и БГСО, санитарно-оборонных кадров в течение всего военного времени.

С первых дней войны руководство страны вело настойчивую работу по организации крепкого тыла. Камчатский обком и Корякский окружком партии, опираясь на директивы и указания ЦК ВКП(б), в особенности на Директиву ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР от 29 июля 1941 г., содержащую основное требование «Все для фронта! Все для победы!», определили главные направления и задачи местных партийных организаций в новых условиях. V Пленум Камчатского обкома партии, состоявшийся 31 октября – 1 ноября 1941 г., постановил перестроить партийную, хозяйственную, идейно-политическую работу, подчинив одной задаче – превратить страну в единый военный лагерь. Это постановление неуклонно проводилось в жизнь. Экономика Корякского автономного округа, деятельность партийных и общественных организаций, Советов депутатов трудящихся подчинялась нуждам фронта, перестраивалась сообразно условиям и задачам военного времени. Смысл перестройки заключался в том, чтобы максимально использовать производственные и сырьевые ресурсы для обороны страны, дать фронту и тылу больше промышленной и сельскохозяйственной продукции, вскрыть внутренние резервы с тем, чтобы сократить завоз промышленных и продовольственных товаров на Север. Еще больше возросла роль основной отрасли – рыбной промышленности. Перед ней была поставлена задача – обеспечить армию и страну в целом рыбной продукцией.

В 1941 г. Корфский рыбокомбинат, инициатор Всекамчатского соревнования рыбаков, в августе в числе первых выполнил план. Колхозы Карагинского района (за исключением одного) в 1,5 раза перевыполнили задания по добыче рыбы, а по лососю – в два раза. В 5,5 раза перевыполнил новый план военного времени колхоз «Путь Севера» Пенжинского района, колхоз «13 годовщина Октября» (с. Ивашка) взял обязательства в ответ на вероломное нападение выполнить план на 150%, выполнил же на 200%, выловив 7607 ц рыбы, колхоз «Турвинэ» (с. Тымлат) – выполнил годовой план на 183%, выловив 6420 ц рыбы. Артель «Ительмен» (с. Сопочное) выполнила задание на 165%, артель им. Сталина (с. Хайрюзово) – на 207%.

Колхоз им. Левченко (с. Ука) был отстающим. На собрании колхозники заявили, что в годы войны колхоз не может быть и не будет отстающим, и выполнили свое обещание. При годовом плане вылова рыбы 1500 ц выловили 2552 ц, или 170%. Не имея плана собственной обработки рыбы, колхоз обработал своими силами и сдал государству 909 ц готовой продукции.

За годы войны Хайлюлинская рыбная база превратилась из убыточного предприятия в передовое, рентабельное.

Образцы стахановского труда показывали труженики Кичигинского, Карагинского рыбокомбинатов, других предприятий и колхозов округа.

Однако мало было добиться больших уловов и отличного качества продукции, не менее важно было своевременно затаривать и отправить готовую продукцию, в которой остро нуждалась страна в эти военные годы. И на этом участке была одержана серьезная победа. Если на 1 января 1941 г. на комбинатах оставалось 75% продукции предыдущего года, то на 1 января 1942 г. только 15%. Эта победа далась нелегко. Существовали проблемы с погрузочно-разгрузочными работами из-за нехватки средств механизации, мало было флота. Только исключительная организация работ на берегу и в море позволили преодолеть все трудности.

26 августа областная газета «Камчатская правда» опубликовала поздравление заместителя комиссара рыбной промышленности СССР т. Скорнякова рыбакам Камчатки с выполнением годового плана. На окружную Доску почета было помещено 139 имен стахановцев, славно потрудившихся в 1941 г.

Однако в работе были не только успехи. К примеру, на заседании бюро Тигильского районного комитета ВКП(б) 16 января 1942 г. при рассмотрении вопроса о состоянии агитационно-массовой работы в районе отмечалось, что «...большинство партийных и комсомольских органи-

⁴ ГСО – Готов к санитарной обороне; БГСО – Будь готов к санитарной обороне.

заций до конца не перестроили агитационно-массовую работу согласно требованиям военного времени...», это «... в отдельных случаях приводит к тому, что продовольственные, технические и людские ресурсы, которыми располагают колхозы, предприятия, торговые организации и учреждения, полностью не используются для выполнения и перевыполнения хозяйственных планов. Так, например, Воямпольский, Седанкинский оленеводческие колхозы не выполнили план развития оленеводства. Паланская рыббаза, колхозы Хайрюзовский, Воямпольский не выполнили план гослова. Тигильский, Паланский рыбокоопы не выполнили плана децзаготовок» [16, с. 111–112].

Первый после начала войны пленум Корякского окружкома партии 15–17 января 1942 г. поставил задачу – увеличить темпы работы, добиваться дальнейшего роста производительности труда, развивать движение двухсотников и трехсотников, бороться, чтобы не было ни одного отстающего предприятия, ни одного рабочего, колхозника, не выполнившего нормы.

22 мая 1942 г. президиум ВЦСПС принял специальное решение «Об участии профсоюзов в проведении Всесоюзного социалистического соревнования», что активизировало работу в округе [30]. Участие в нем подтянуло отстающие предприятия, улучшило работу всех, без исключения, предприятий.

«Соревнуясь между собой, люди работали день и ночь, не жалея ни сил, ни здоровья, преодолевая трудности, дрались, как на фронте, стремясь взять рыбы как можно больше», – писал в «Докладной записке о состоянии агитационно-пропагандистской работы в районе» секретарь Карагинского райкома ВКП(б) Н.В. Дубранов [11, с. 66]. Рыбокомбинаты и рыболовецкие колхозы в среднем по округу выполнили план 1942 г. на 147,8%. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования совместным решением ВЦСПС и Наркомата рыбной промышленности были удостоены 1 места Кичигинский рыбокомбинат – два плана, Корфская моторно-рыболовная станция, колхоз «Турвинэ» – пять планов. Лучшая бригада этого колхоза – т. Суздалова – выполнила 875% плана. Хорошо потрудились на путине резчицы А. Чечулина, А. Гуторова, засольщик Я. Черемянин, бондарь И. Ковалев, бухгалтер Г.Д. Тарабарка, председатель колхоза И.Ф. Гуторов. Рыбообработчики З.Е. Чечулина, П.И. Морозкин, Т.С. Манорин, Н.В. Чечулина, М.А. Исаев ежедневно выполняли задания на 300–400% [24].

Вторую Всесоюзную премию завоевал колхоз «Новая жизнь», третью – «Рыбак».

Карагинский район план путины 1942 г. выполнил на 178%, страна и фронт получили 171 680 ц рыбы, колхозники района свой годовой план выполнили на 215%, выловив 115 720 ц. Карагинским рыбокомбинатом план был выполнен на 144,2%, Пахачинским – на 129% [11, с. 66–67].

Большое значение для развития рыбной промышленности области и округа дало принятое 6 января 1942 г. Постановление СНК ССР и ЦК ВКП(б) «О развитии рыбных промыслов в бассейнах рек Сибири и Дальнего Востока», в котором ставилась задача – увеличить в два-три раза добычу и обработку объектов промысла. Исключительное внимание обращалось на более полное использование богатейших рыбных ресурсов побережья Камчатки и Охотского моря. Это задание было подкреплено соответствующими материальными и финансовыми ресурсами. Предприятия рыбной промышленности округа, колхозы получили дополнительный стимул к наращиванию темпов работы.

В годы войны использовались все проверенные, эффективные формы социалистического соревнования довоенного времени: стахановцев, многостаночников, двухсотников, за совмещение профессий. Большой размах получило на Камчатке соревнование по профессиям. Дирекция, парторганизация и завком вырабатывали условия соревнования на лучшего ловца, мойщицу, резчицу, засольщицу. С условиями соревнования рабочих знакомили газеты, радио, агитаторы. На каждого участника соревнования открывался лицевой счет, в котором ежедневно отмечались результаты его работы.

В годы войны отдельные бригады и предприятия выполняли фронтовые задания – это несколько увеличенный план, который давался как почетное задание лучшим из лучших. Появились и новые формы соревнования – трудовые вахты, соревнование фронтовых комсомольско-молодежных бригад. Первые фронтовые бригады в стране появились осенью 1941 г. «Работать в тылу как на фронте!» – был их лозунг. Движением руководили партийные и комсомольские органы, они стимулировали его, распространяли опыт. Комсомольско-молодежная фронтовая бригада Барыбина Кичигинского рыбокомбината выполнила план 1942 г. на 279,9%, в Карагинском районе фронтовой комсомольско-молодежный невод Агафонова значительно перевыполнил план, ему было вручено переходящее Красное знамя комбината.

Инициатором создания фронтовых бригад в Олюторском районе являлись ловецкие бригады Зверева и Цибульника. Всего в районе к началу сентября 1942 г. было сформировано фронтовых бригад – 24, цехов – 1, звеньев – 8. Во Всесоюзное социалистическое соревнование включились 5275 человек. В районе работали 1859 стахановцев и ударников. Перевыполняли планы ловецкая фронтовая бригада Попова, фронтовая бригада Олюторского РК под руководством Бескровного выполнила 145% плана, Ильинского – 126%, Корнеева – 123%. Фронтовая бригада колхоза им. Тимошенко под руководством т. Бугренко выполняла 292% нормы, звено комсомольца Филимоненко – 250–260%. Из 190 работников Пахачинского рыбокомбината, работавших сдельно, 130 перевыполняли нормы выработки [8, с. 58; 9, с. 131; 10, с. 62; 11, с. 66–67]. В колхозе им. Ленина Олюторского района, выполнившего 183% добычи сельди к 1 июня 1942 г., отличились четыре фронтовые бригады – Ахайми, Марышева, Позднякова, Котлярова. Бригада крабового комбината Л.П. Бажановой (Тигильский район) систематически выполняла нормы на рубке крабов от 130 до 170%.

К 25-летней годовщине Красной армии разворачивалось социалистическое соревнование по выполнению плана I квартала 1943 г. Рыбаки Камчатки план первого квартала выполнили к 23 февраля 1943 г. Комсомольско-молодежная фронтовая бригада Сафрыгина Олюторского района первой в области в 1943 г. выполнила 2,5 годового плана. На подледном лове зимой 1943 г. отличились рыбаки Олюторского рыбокомбината, перевыполнившие план в пятикратном размере, Ново-Олюторского комбината, выполнившие 410% плана, колхозы им. Горького, «Тумгутум», «Турвинэ», им. Кирова.

Колхоз «Ительмен» был самым отстающим в Тигильском районе. Проанализировав ошибки, заранее подготовившись к путине 1943 г., рыбаки колхоза не только вывели его из отстающих, но и добились своим стахановским трудом занесения колхоза на окружную Доску почета.

Олюторский район освоил новый рыболовецкий участок Анапа и план добычи рыбы выполнил к 25 июля 1943 г. Здесь брались рекордные уловы – по 12 000 ц сельди в день. В целом рыбаки Камчатки выполнили план на пять месяцев раньше срока. Все предприятия Корякского округа перевыполнили план вылова и обработки рыбы более чем в три раза. Наибольшего успеха в округе добились коллективы Хайлюлинского рыбозавода – 141,2% плана, рыбокомбинатов: им. Кирова – 139,3%, Олюторского – 136%, Кичигинского – 126,2%. Фронтовые бригады рыболовецких колхозов Карагинского района под руководством тт. Пак, Агафонова, Запольского выполнили 200% плана к 7 ноября 1943 г.

Имена многих коллективов и стахановцев округа публиковались на страницах областной газеты «Камчатская правда». Среди них: колхозы им. Тимошенко, им. Ворошилова, им. Горького, «Тумгутум», «Турвинэ», «Сталинец», «Рыбак», Олюторский, Корфский, Пахачинский рыбокомбинаты, бригады ловцов Фролова (Олюторский комбинат), Мельникова («Тумгутум»).

Хабаровский крайком партии и крайисполком в феврале 1944 г. отмечали: «Своим честным и самоотверженным трудом трудящиеся Камчатки совершили подвиг, равный выигрышу крупного сражения».

4–6 апреля 1944 г. окружная партийная конференция рапортовала ЦК ВКП(б) о росте добычи рыбы в округе в два раза. Доля добычи рыбы колхозами округа возросла с 40,9% в 1940 г. до 54,7% в 1943 г.

Газета «Правда» 28 мая 1944 г. сообщала, что рыбаки колхозов и предприятий Корякского округа в 1943 г. дали сверх плана 474 тыс. пудов рыбной продукции.

Напряженная работа не прекращалась. За I квартал 1944 г. в округе было добыто столько рыбы, как за весь 1943 г. В период путины 1944 г. социалистическим соревнованием было охвачено свыше 90% всех рабочих рыбной промышленности Камчатки. Количество стахановцев составило к общему числу работающих 46,3%.

Рыбаки Корякского округа в 1944 г. выполнили план вылова рыбы на пять месяцев раньше срока, сверх плана было выловлено 535 тыс. пудов [5, с. 66].

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования в 1944 г. Наркомрыбром СССР и ВЦСПС присудили рыбным колхозам и бригадам области 11 премий. Большая группа передовиков производства была награждена значками «Отличник соцсоревнования» и Похвальными грамотами Наркомрыбпрома СССР. По решению бюро обкома партии и облисполкома 38 рыболовецких колхозов и 25 рыболовецких бригад были занесены на областную Доску почета. Среди них было немало колхозов и бригад Корякского округа.

Образцы творческого труда показали бригадир лова молодежной бригады Корфского рыбокомбината Сафрыгин, досрочно выполнив план на 252%, мойщица Кихчинского рыбокомбината

Якушева – 550% нормы, старшина катера «Суворов» Карагинского комбината Улевский и многие другие.

На завершающем этапе войны во Всесоюзном социалистическом соревновании впереди шли труженики Корякского округа.

В победном 1945 г. рыбаки Олюторского района план I квартала выполнили на 117%.

По итогам предмайского соревнования на областную Доску почета были занесены передовики рыбной промышленности, рабочие Хайлюлинского рыбокомбината М.И. Моисеева, В.А. Верютин, М.Г. Аникин [27].

Наибольших успехов в 1945 г. добились Корфский и Олюторский рыбокомбинаты, моторно-рыболовная станция Корфа, колхозы им. Ленина, им. XVIII партконференции и им. Горького. В мае 1945 г. рыбаки Пенжинского района выполнили план на 156%. Колхоз «Маяк» выполнил более 660% месячного плана, «Расцвет Севера» – 180%, «Путь Севера» взял сверх плана более тысячи центнеров рыбы.

Всего за годы Великой Отечественной войны рыбная промышленность Камчатки дала стране 7890 тыс. ц рыбы – почти столько же, сколько за две вместе взятые предшествующие пятилетки. Добыча на невод в среднем возросла с 3840 ц в 1940 г. до 6707 ц в 1945 г. Рыбаки увеличивали вылов и обработку рыбы за счет расширения уже действовавших рыбозаводов, новых рыбопромышленных предприятий, созданных в Олюторском и Карагинском районах, организованных Корфской и Паланской моторно-рыболовных станций, выстроенных в Оссоре и Корфе новых крупных холодильников. Только в Карагинском районе добыча рыбы возросла с 85 тыс. ц в 1941 г. до 170 тыс. ц в 1945 г.

Эти успехи были достигнуты, несмотря на сокращение и иногда полное отсутствие поставок материалов и техники, изношенность оборудования рыболовецких предприятий области и округа, прекращения притока сезонных рабочих.

За годы войны выросли доходы колхозов. Первые колхозы-миллионеры появились в округе еще в 1941 г. В Карагинском и Олюторском районах только доход от рыбодобычи в 1944 г. составил 12 млн руб. против 4 млн руб. в 1941 г.

Увеличивалось количество орудий лова, появились новые. Ставными морскими неводами проводился активный лов лососевых в море рыбаками Карагинского района. Впервые стал применяться подледный лов гольца, кошельковый лов сельди в открытом море с кавасаки, активный промысел трески с прицепных кунгасов. Увеличивались сроки вылова рыбы. Некоторые предприятия еще с 1942 г. начали переходить на круглогодичный лов рыбы, а в 1943 г. перешло большинство рыбокомбинатов и колхозов. Было увеличено количество объектов промысла – вылов частиковых пород укороченными морскими ставными неводами, а также кошельковый вылов сельди в открытом море. На промысел мобилизовались не только суда тралового флота, но и боты, кунгасы, другие маломерные суда, чтобы дать дополнительные сотни центнеров рыбы для трудящихся страны и бойцов действующей армии.

Береговые предприятия прилагали все усилия, чтобы не тормозить работу промысловиков. В 1943 г. берег справился с обработкой и бесперебойно принимал уловы. В последующие годы работа в этом направлении продолжалась. Улучшалось качество рыбной продукции.

В годы войны не прекращались в округе изыскательские работы по изучению биологии рыб в заливах Анапка, Уала, Корф. В 1943 г. И.А. Полутов производил в Пенжинском заливе наблюдения над биологией и распределением сельди [3, с. 152].

Камчатская научная станция ВНИРО вела исследовательские работы, направленные на сокращение сезонности в добыче рыбы, увеличение объема и расширение ассортимента продукции, повышение производительности труда.

Для заключительного этапа войны характерно обращение к мерам по охране рыбных запасов. Этот вопрос обсуждался на Всесоюзном совещании работников рыбной промышленности, состоявшемся в декабре 1944 г. Необходимо подчеркнуть, что в трудный военный период решительно пресекались попытки лова рыбы непосредственно на нерестилищах. Суждения типа «Раз время военное, то надо брать максимум рыбы, где только возможно» были опровергнуты. Парторганизации разъясняли, что разрушить нерестилища лососей и подорвать их запасы можно легко и быстро, а восстановить их чрезвычайно трудно, дорого и долго.

В Камчатской области была успешно решена задача отказа от ввоза и изготовления на месте орудий лова, предметов быта с тем, чтобы «как можно меньше обременять государство, как можно меньше брать от него и как можно больше давать ему». На полуострове были созданы

промкомбинаты, в состав которых входили шорные, мебельные, кожевенные, весоремонтные мастерские, кирпичные заводы, смолокурни. Только в 1942 г. в Олюторском промкомбинате произвели 100 тыс. шт. кирпичей. На Корфском разрезе добывался уголь.

На полуострове, как и везде по стране, развернулось патриотическое движение – «Фронт требует – экономь во всем!». Чтобы не зависеть от завоза, на Карагинском рыбокомбинате рационализаторы предложили свой способ производства заклепок и гвоздей. На Корфском рыбокомбинате предложили использовать для производства бочек вместо металлических обручи из тальника. Тальниковые кольца для обвязки якорных кулей предложил использовать инженер лова Пахачинского рыбокомбината т. Суранов, что дало экономию – 3 т троса, 30 тыс. руб. Из металлических отходов изготавливали гвозди и проволоку, вместо дорогих баббитовых подшипников на мелких рыболовецких судах использовали деревянные. На промысле и переработке рыбы использовали травяные канаты, бочкотару на деревянных обручах, деревянные балберы. Были установлены строгие нормы эксплуатации сетеснастных материалов, контроль за расходом соли. Значительная часть малого и самоходного флота была переведена на плавание под парусами. Везде экономили топливо, электроэнергию, металлоизделия, стройматериалы.

Остро в годы войны стал вопрос о подготовке кадров. В округе было много сделано для решения этой проблемы. Сокращались управленческие кадры. На предприятиях создавались кружки и курсы по освоению новых специальностей. Готовились кадры бригадиров неводов, засольщиков, икрянщиков, счетоводов.

Интересной формой производственной учебы являлись стахановские школы передового опыта. В них вели занятия инженеры и опытные высококвалифицированные рабочие, что позволило быстро обучить людей профессиям, не требующих специальных знаний и высокой квалификации. На рыбокомбинатах в программы стахановских школ входило обучение передовым методам обработки рыбы. Все обучение было рассчитано на пять – шесть занятий. Первое занятие посвящалось осмотру рабочего места передовика, на втором – третьем изучались новаторские приемы и методы работы. На четвертом – пятом занятии передовик практически обучал прикрепленных к нему рабочих и работниц. Занятия, как правило, проходили в нерабочее время в течение полутора – двух часов. Пройдя такую школу, работники значительно повышали производительность труда [2, с. 8].

На производство пришли тысячи женщин и подростков, заменивших на рабочих местах ушедших на фронт. Женщины овладевали мужскими профессиями. Школьников в период учебы готовили к работе на путине. Существовали целые цехи по рыбообработке, где работали одни школьники. Подростки трудились на разгрузке и погрузке судов, на путине, на полевых работах, на лесо- и торфоразработках, помогали на промысле морского зверя, на охоте, заготавливали грибы, лекарственные растения, ягоды и везде перевыполняли планы.

С 15 июля по 1 октября 1942 г. для работы на Кичигинском, Карагинском рыбокомбинатах и базе Хайлуля, в колхозе «Ударник» привлекались в порядке платной трудповинности работники из колхозов, где имелась лишняя рабочая сила, вторые и третьи члены семей рабочих и служащих рыбных предприятий, учащиеся старших классов, рабочие и служащие учреждений, организаций – рыбоопов, связи, больниц не в ущерб работе этих организаций [18, с. 170–171]. В пугину 1942 г. на Кичигинском рыбокомбинате работало 54 домохозяйки. К 1943 г. в округе насчитывалось 11 женщин – старейшин катеров, свыше 600 женщин – ловцов закидных и станочных неводов, 20 мотористок, одна женщина-лебедчица и одна – кочегар [11, с. 67]. В 1943 г. для работы в рыбной промышленности Камчатки, в том числе Тигильского и Пенжинского районов Корякского округа, доставлялись переселенцы из центральных районов страны, с этой же целью производился организованный набор рабочей силы в Хабаровском крае [5, с. 47].

Однако вовлечение в производство женщин и подростков, использование труда переселенцев в целом проблему не решало, так как на всех предприятиях области и округа чувствовалась резкая нехватка рабочих рук. Главный путь – повышение эффективности производства, на что обратил внимание IV объединенный пленум Камчатского обкома и Петропавловского горкома ВКП(б) 20 ноября 1941 г.

Большое значение в борьбе за технический прогресс и мобилизацию резервов имело движение рационализаторов и изобретателей. Они экономили не только средства, но и ценное сырье, материалы, металл, энергию, топливо. Повышалась производительность труда, снижалась себестоимость продукции, уменьшался брак и сокращались простои в работе.

Резчицы Олюторского рыбокомбината тт. Егорова и Шахова изобрели ускоренный и удешевивший мойку рыбы способ. Бондарь рыбозавода № 5 Корфского рыбокомбината Лемешко предложил способ восстановления напильников, рабочий этого же завода Муравьев создал макет станка для механической резки рыбы. Рабочий Ново-Олюторского рыбокомбината Кормаков предложил новый метод оковки камней, использовавшихся как якоря, что дало экономический эффект в 6000 руб.

Одним из центральных направлений в борьбе за эффективность производства стало повышение сортности рыбной и, прежде всего, консервной продукции. Во многом этому способствовали проводимые общественные смотры производства.

Решающие участки производства укреплялись представителями из числа партийного, профсоюзного, советского актива. Лучшие производственники выдвигались на руководящую работу.

К 1945 г. 300 представителей коренного населения работали в комиссиях сельсоветов, 37 человек – председателями сельсоветов, 14 – председателями колхозов, 11 – секретарями парторганизаций. Среди них – М.М. Обухов (Танню) – депутат Верховного Совета СССР, с 1931 по 1952 гг. бессменный председатель исполкома Корякского окружного Совета, Г.И. Бекерев – председатель райисполкома, И.Ф. Гуторов – председатель колхоза «Турвинэ» и многие другие.

Война стимулировала развитие сельского хозяйства на Севере. Повсеместно росло поголовье домашнего скота, увеличивались посевные площади под картофель, овощные, зерновые и технические культуры. В тундровой зоне преобладало овощеводство в закрытом грунте, в таежной – полеводство. Многие колхозы народов Севера в войну впервые занялись сельским хозяйством. Организовывались подсобные хозяйства при учреждениях, предприятиях, росло число совхозов, развивалось индивидуальное огородничество. Главная задача заключалась в создании собственной продовольственной базы, сведении к минимуму завоза в округ продуктов питания.

Летом 1942 г. колхоз «Ленинский путь» Тигильского района обратился ко всем крестьянам Корякского автономного округа с призывом включиться во Всесоюзное социалистическое соревнование за выполнение всех видов работы хозяйственного плана. Почин нашел активную поддержку. В итоге план сева округ выполнил на 113%, в 1942 г. посевная площадь возросла на 53%, план развития животноводства был выполнен на 128%, оленеводства – на 111,5%. Сбор картофеля составил в товариществе им. Жданова – 15 т с га, в колхозе «Красный октябрь» – 12,5 т, «Интернационал» – 12 т, «Ленинский путь» – 11 т, в колхозе «Ударник» урожай капусты составил 12 т с га. В 1944 г. в колхозе «Пролетарий» Тигильского района сняли урожай картофеля по 240 ц с га при плане 78 ц. Ударной работой в этом колхозе выделилось звено Т.Е. Мохнаткиной [13, с. 173].

Всего за годы войны в округе посевная площадь под картофель и овощи выросла с 151 га в 1940 г. до 500 га в 1945 г., сбор картофеля увеличился в три раза, средняя его урожайность составила 63 ц с га, капусты – 95 ц. Успешно выращивали картофель и капусту колхозы Олюторского района им. С.М. Кирова, им. А.М. Горького, им. К.Е. Ворошилова. Колхоз им. Тимошенко добился урожая капусты 12,3 т с га при плане 10 т, картофеля – 10 т при плане 6,9 т, освоил 100 га целины. В Пенжинском районе посевная площадь с 1941 по 1945 гг. выросла в 10 раз – с 2,94 до 32,02 га, в том числе под картофель – с 2 до 24 га, под овощи – с 1 до 18 га [28]. Овощи прочно вошли в повседневный рацион населения. Жители округа не только полностью обеспечивались продовольствием, но также значительно возросло количество и улучшилось качество продукции, поставляемой государству.

В Корякском автономном округе за годы войны было создано 18 животноводческих ферм. В 1944 г. 32 колхоза округа имели общественный крупный рогатый скот. В Пенжинском районе из семи молочно-товарных ферм четыре находились в национальных колхозах. Средний удой на корову составил за 10 месяцев 1943 г. 1345 л [5, с. 96]. Количество скота возросло вдвое, лошадей – на 40% [25]. В колхозах «Тумгутум», «Красная Звезда», «Новый путь» в 1940 г. скота не было, за годы войны здесь были созданы фермы. Из 51 колхоза округа к концу войны 32 имело скотофермы. В колхозах «1 Мая», им. Сталина Тигильского района за годы войны поголовье скота увеличилось в восемь раз. При всех рыбокомбинатах, рыбоколхозах, оленесовхозах были организованы животноводческие фермы, развивалось овощеводство. В 1945 г. подсобные хозяйства были при 103 предприятиях и учреждениях [1, с. 39–40].

Местная промышленность, стараясь сократить ввоз продуктов питания с материка, производила вылов и заготовку рыбы и дичи, заготавливались дикоросы. Для удовлетворения потребностей населения Корякского округа в продуктах питания были организованы децентрализованные

заготовки мяса медведя, дикого оленя, снежного барана, зайца, нерпы, сивуча, гуся, глухаря, лебедя, утки, в том числе морской, куропатки, топорка, жира морзверя, кедрового ореха, ягод – жимолости, брусники, клюквы, голубики, рябины, морошки, шикши, шиповника, а также грибов, дикорастущего лука, щавеля, черемши и ламинарии [17, с. 280; 19, с. 197].

Развивалось в годы войны и традиционное для жителей Севера занятие – оленеводство. Среди оленеводов автономных округов Севера широко развернулось социалистическое соревнование. Начало ему положило обращение стахановцев – бригадира пастухов колхоза им. Кирова Тигильского района Киява и знатного пастуха колхоза «Советский оленевод» Чукотского округа Кокай, взявших в декабре 1941 г. обязательство сохранить молодняк на 100%, провести летовку 1942 г. без потерь, всю сверхплановую продукцию сдать в фонд обороны. Оленеводы Корякии, Чукотки обменивались опытом с пастухами Ямало-Ненецкого округа.

В 1943 г. в Тигильском районе план сохранения молодняка был выполнен на 101%, план по отелу – на 104%. Особенно отличились бригадир табуна колхоза им. Ленина орденоносец Тахта, в колхозе им. Тимошенко – оленевод Якунин.

Партийные организации округа использовали различные формы работы с кадрами оленеводов. Были учреждены переходящие Красные знамена райкомов партии и райисполкомов для передовых хозяйств, проводились районные активы для пастухов-стахановцев.

На Камчатке славилась своими трудовыми подвигами знатные пастухи из колхоза «Пролетарий» Пенжинского района Аклы Явилкут и Михаил Кавав, из колхоза «Ударник» Карагинского района Иосиф Попов, из колхоза им. Тимошенко – Нуталкут, Мейнувье из «Оленевода», Амли – из колхоза им. Жданова, Коямпин из колхоза «Восток». В совхозах ударно, пофронтовому работали оленеводы Нутаам, Таках, Эмпин.

В колхозе «Путь Севера» Пенжинского района в 1940 г. было 240 оленей, а в 1945 г. – около 4 тыс. голов. Лучший пастух – бригадир 1 стада т. Эвнито предложил для борьбы с волками в отелочную кампанию применять керосин. Все телята были сохранены. В 1945 г. на Вахте Победы пастухи этого колхоза сохранили 99,14% молодняка.

За пять лет оленье поголовье округа возросло на 30 тыс. и составило 122 249 голов [1, с. 40]. В самом северном, Пенжинском, районе оленье поголовье возросло в 1,5 раза. В 1941 г. в районе насчитывалось 52 579 голов оленей, в 1945 – 76 592 [28]. Здесь на базе Пенжинского оленесовхоза были образованы еще два – Таловский (в 1943 г.) и Пареньский.

Поголовье обобществленных оленей выросло с 11 тыс. в 1940 г. до 52 тыс. голов в 1945 г. [3, с. 151]. Прирост шел в основном за счет обобществления оленей, принадлежавших членам простейших производственных объединений в связи с переходом на устав сельскохозяйственной артели. Перелом в пользу социалистического сектора в оленеводстве произошел на рубеже 1942–1943 гг. Показатель коллективизации возрос с 80,2% в 1940 г. до 94% в 1945 г. За пять лет в три раза увеличилось оседлое население.

В 1941 г. для подготовки 50 оленеводов государством было выделено 14 тыс. руб. В 1943–1944 гг. было подготовлено кадров массовых профессий почти 1450 человек, на курсах для подготовки работников сельского хозяйства обучалось 570 человек, большинство – представители коренного населения. В 1944–1945 гг. в округе было подготовлено 156 бригадиров сельского хозяйства.

В годы войны увеличилась добыча пушнины. В IV квартале 1941 г. Пенжинский район задание перевыполнил, а Пареньский заготпункт выполнил 1140% плана.

Годовое задание 1942 г. охотники области выполнили на 101,2%, а Тигильский заготпункт на 112%. За работу в сезон 1942/43 гг. народный комиссар заготовок СССР т. Субботин наградил значком «Отличник охотничьего промысла» группу охотников округа. Из Карагинского района – тт. В.С. Попова, М.С. Попова, А.С. Крамара, В. Суздalова, А.А. Савченко, из Олюторского – Ивана, Катю, Твагиргина, Анну-чику, Тигильского – А.Г. Никифорова, Д.Г. Наседкина, Иковава, Пенжинского района – М.С. Ермачкова, П.Х. Дьячкова, Кавава, Эвельхута, Летхом, Попова, Сысоева.

В 1943 г. на таежные тропы полуострова вышло 800 молодых охотников, из них 170 – школьников. Плановое задание нужно было выполнить к 15 декабря, фактически план был выполнен к 10 декабря по заготовкам пушнины – на 107%, мехсырья – 103%, децентрализованным заготовкам мяса – на 277%, дичи – 117%. План 1943 г. охотники Каменского заготпункта выполнили досрочно, Каменского сельсовета – на 233%, Орнотчинского – на 205%, Ассоевского – 124%. Охотники Пенжинского района – тт. Ермачков, Сазыкин, Магонин, Савва выполнили по добыче от 200 до 400% плана [12, с. 151–152].

Охотники Камчатки за IV квартал 1943 г. выполнили 156% плана, за I квартал 1944 г. – 150%. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования областной конторе «Заготживсырье» народным комиссаром заготовок была присуждена вторая премия. Среди охотников Камчатки был весом вклад промысловиков округа. В работе отличились комсомольцы Косыгин, Катя, пионер Коля Косыгин, охотники – Слободчиков, Гаев, Бобровский, Попов, Коля, Чуыкин, Хутычигиргин, Васохалян, Груша, Тнагиргин, Мамоман, Паткичин, Альват, женщины-охотницы – Леннет, Анкудинова, Миронова.

Ко дню Красной армии в 1944 г. план по добыче основных видов пушного зверя – выдре, горностаю, лисице, соболю – был выполнен на один месяц и 10 дней раньше срока.

Знатный охотник Камчатки Антон Никифоров за сезон 1944 г. поймал рекордное число лисиц – 14. Коряк Михаил Ермачков из колхоза «Корякский большевик» несколько военных лет подряд удерживал первенство по заготовкам пушнины, выполняя каждый сезон не менее 3,5 плана, в 1943/44 гг. выполнил норму восьми охотников – 792% плана, зимой 1944/45 гг. выполнил 5,5 плана. За свой труд М. Ермачков был дважды удостоен знака «Охотник-отличник», его неоднократно премировали, имя заносили на окружную Доску почета. Ежегодно в два-три раза перевыполняли план охотники П. Долган, А. Делянский, Т.П. Хабаров, П. Уяган.

Трудовой победой встретили весну 1945 г. охотники Тигильского района. За работу в I квартале 1945 г. им была присуждена I Всесоюзная премия. Всего за годы войны заготовка пушнины по округу почти удвоилась [26, с. 61].

И в трудное военное время в округе не прекращалось жилищное и культурное строительство. В округе для оседающего населения было построено 250 домиков, выделено государством средств в 1940 г. – 4 млн 520 тыс. руб., а в 1943 г. – уже более 6 млн руб. Для вновь образованного оленевхоза был построен поселок Таловка. В 1944 г. в Таловке, кроме жилых домов, были выстроены школа, медпункт, магазины, пекарня, баня. Колхоз «Искра» (Пареньский сельсовет) за годы войны выстроил 15 объектов. Значительное строительство велось в Тигильском районе.

Тем не менее полностью жилищная проблема в Корякском округе в годы войны не была решена, жилья не хватало, и зачастую оно было низкого качества. Например, по уточненным данным инвентаризации Олюторский рыбокомбинат располагал на 821 человека 2913 кв. м жилья. При этом рубленые и каркасно-засыпные дома составляли 1840 кв. м, землянки и общежития – 1073 кв. м. Большую часть жилья составляли дома каркасно-засыпного типа, построенные до 1931 г., которые почти сгнили и грозили обвалом. Много домов было примитивной местной постройки, которые не соответствовали строительным нормам, поэтому стены в холода промерзали, крыши текли, потолки были низкими, окна маленькими, коридоры узкими, темными, железные печи временного типа расходовали много топлива [22, с. 321–322].

В годы войны росло количество школ и учащихся. Жители с. Седанка-кочевая колхоза им. С.М. Кирова в годы войны решили методом народной стройки построить школу (рубленый дом) и приняли решение, чтобы каждый взрослый человек отработал на строительстве определенное количество времени. Через два года новая школа из трех классов и квартиры для учителя была построена. До этого она располагалась вместе с сельсоветом и Красной Ярангой в тесной, неудобной землянке из дерна [23, с. 429]. В 1945 г. в округе насчитывалось 73 школы, где обучалось более 3400 детей, педучилище.

Несмотря на трудности военного времени, жители округа приобщались к культуре. В январе 1943 г. исполкомом Камчатского областного Совета было принято решение о финансировании достройки Дома культуры в с. Тилички, начатой общественными организациями: «...учитывая необходимость сохранения строящегося здания и острую нужду в культурном обслуживании трудящихся райцентра и рыбаков» [20, с. 373].

В газете «Сталинец» от 8 октября 1944 г. корреспондент Я. Колобихин писал: «Трудящиеся 6 рыбозавода Корфкомбината после стахановского труда культурно отдохнули – посмотрели ряд кинокартин». С 1 по 3 октября 1944 г. рабочим были показаны художественные фильмы «Небо Москвы», «Два бойца», «Светлый путь», киножурналы – «Освобождение Тарнополя», «Восточный край», «Освобождение Крыма», «Гимн Советского Союза» [21, с. 116].

К 1945 г. в округе работали семь библиотек, 32 избы-читальни, две Красные Яранги, шесть киноустановок, пять радиоузлов, печаталось семь газет.

В поселках Корякского округа было 19 больниц и 37 медпунктов, для которых за 1941–1942 гг. были подготовлены 64 медсестры [25].

Перестройка на военный лад народного хозяйства Корякского автономного округа при сократившихся людских и материальных ресурсах в кратчайшие сроки прошла успешно. Фронт и

тыл получали значительно больше рыбной продукции и пушнины. Максимально используя местные ресурсы, удалось перейти на самообеспечение, сократить завоз товаров, нужных фронту. Даже в самое напряженное военное время не прекращалось развитие экономики и социальной сферы Корякского автономного округа.

Литература

1. Бубнис Г.К., Нефедова С.Н. Социалистические преобразования в Корякском автономном округе. – М.: Наука, 1981.
2. Глускин И.Н. Подвиг трудящихся Камчатки в годы Великой Отечественной войны. – Петропавловск-Камчатский, 1959.
3. Гурвич И.С., Кузаков К.Г. Корякский национальный округ. – М.: АН СССР, 1960. – 303 с.
4. Захаров С.В. Победу ковали сообща // Камчатская правда. – 1975. – 6 мая.
5. Партийные организации советского Севера в период Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) / В.А. Зибарев, Л.А. Изергина, Т.В. Кисельникова, Н.А. Чистякова. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1985. – 236 с.
6. Из постановления бюро Корякского окружкома ВКП(б) о выполнении договора соцсоревнования между ооавахиновскими организациями Корякского и Чукотского национальных округов на лучшую постановку оборонно-массовой работы. 29 сентября 1941 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975. – 335 с.
7. Из докладной записки заведующего военным отделом обкома ВКП(б) Шевцова о проделанной работе с начала войны. 5 января 1942 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
8. Из информации секретаря Олюторского райкома ВКП(б) Кононова о состоянии партийной пропаганды и агитационно-массовой работы. 10 сентября 1942 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
9. Из выступления секретаря Камчатского обкома ВЛКСМ Егоркина на VII пленуме обкома ВКП(б) о трудовых успехах комсомольцев области. 26 сентября 1942 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
10. Из докладной записки секретаря Корякского окружкома ВКП(б) Алешина о состоянии политической агитации и пропаганды в округе. 1942 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
11. Из докладной записки секретаря Карагинского райкома ВКП(б) Дубранова о состоянии агитационно-пропагандистской работы в районе. 15 января 1943 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
12. Из постановления бюро Пенжинского райкома ВКП(б) о ходе фронтового месячника по заготовке пушнины. 16 декабря 1943 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
13. Постановление бюро Камчатского обкома ВКП(б) и облисполкома об итогах 1944 сельскохозяйственного года. 13 декабря 1944 г. // Камчатская область в годы Великой Отечественной войны. Сборник документов и материалов о трудовом подвиге камчатцев в 1941–1945 гг. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1975.
14. Из резолюции митинга трудящихся Корфского рыбокомбината Олюторского района. 23 июня 1941 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010. – 490 с.
15. Корреспонденция Гридякова о митинге в с. Седанка Тигильского района. 24 июня 1941 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945.

Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

16. Из протокола № 93 заседания бюро Тигильского районного комитета ВКП(б). 16 января 1942 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

17. Решение № 401 Исполнительного Комитета Камчатского областного Совета депутатов трудящихся «О розничных ценах на мясо диких животных, водоплавающую дичь, грибы, ягоды, черемшу». 9 июля 1942 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010. – С. 280.

18. Решение № 76 Исполнительного Комитета Карагинского районного Совета депутатов трудящихся «О введении платной трудповинности на рыбную путину 1942 года». 15 июля 1942 г. с. Карага // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

19. Решение Исполнительного Комитета Тигильского районного Совета депутатов трудящихся «Утверждение предельно заготовительных цен на децзаготовки». 11 августа 1942 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

20. Решение № 522 Исполнительного Комитета Камчатского областного Совета депутатов трудящихся «О ходатайстве Олюторского Райисполкома об отпуске средств на достройку районного Дома культуры». 27 января 1943 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края. / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

21. Кино на заводе // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

22. Из объяснительной записки к годовому отчету о хозяйственной деятельности Олюторского рыбокомбината КГРТ за 1945 год // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

23. Из воспоминаний А.Ф. Соболева о сборе средств жителями колхоза «Имени С.М. Кирова» села Седанка-кочевая в фонд обороны страны, о реорганизации и строительстве этого колхоза в годы Великой Отечественной войны. Ноябрь 1971 г. // Камчатская область в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. 1939–1945. Сборник документов Государственного архива Камчатского края / Сост. В.И. Ильина, Е.П. Абрамова, И.В. Витер, А.С. Сесицкая; Под ред. В.А. Ильиной. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2010.

24. Камчатская правда. – 1941. – 18, 20 октября.

25. Камчатская правда. – 1945. – 11 декабря.

26. Кузаков К.Г. Маршрутом счастья. – Петропавловск-Камчатский, 1980.

27. Лычаков В. Все для фронта! Все для победы! // Камчатская правда. – 1989. – № 106. – 6 мая.

28. Муравская Е. Колхозы округа в годы войны. 1941–1945 // Народовластие (Газета Корякского автономного округа). – 2010. – № 36. – 1 мая.

29. Советы Северо-Востока (1941–1961 гг.): Сб. док. – Ч. 2. – Магадан, 1982.

30. Труд. – 1942. – 26 мая.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК КАМЧАТГТУ»

Журнал «Вестник КамчатГТУ» выпускается четыре раза в год и публикует результаты научных исследований по направлениям:

- научное обеспечение развития флота рыбной промышленности, техники промысла водных биологических ресурсов;
- математическое моделирование и научное обеспечение информатизации рыбохозяйственной деятельности;
- охрана водных биологических ресурсов и среды их обитания, воздействие природных и антропогенных факторов на состояние водных экосистем;
- пищевые технологии и рыбоперерабатывающая техника;
- аквакультура;
- социально-экономическое развитие регионов;
- образование.

Статьи, направляемые в «Вестник», должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Работа должна отвечать указанному выше направлению, обладать несомненной новизной, иметь теоретическую и практическую значимость.

2. Вопрос об опубликовании статьи, ее отклонении решает редакционная коллегия журнала.

3. Объем статьи может быть не более 12 страниц текста. Статьи должны представлять сжатое, четкое изложение полученных автором результатов, без повторений одних и тех же данных в тексте статьи, таблицах и рисунках.

4. К статье должны быть приложены:

- для внешних авторов – разрешение на опубликование материалов от организации, в которой работает автор;
- для внутренних авторов – отзыв рецензента журнала «Вестник КамчатГТУ»;
- сведения об авторах: полное имя и отчество, фамилия, ученая степень, звание, должность и место работы, членство в академиях (РАЕН, РАН, МАНЭБ, Военная и др.), домашний адрес, номер телефона (мобильный, служебный, домашний), e-mail.

Если у статьи несколько авторов, то сведения предоставляются полностью о каждом из них.

Предоставление статей

Рукописи статей со сведениями об авторе направляются ответственному секретарю в редакционную коллегию журнала. Статьи обязательно подписываются всеми авторами на обороте последнего листа. Все материалы предоставляются распечатанными на ксероксной бумаге формата А4 и в электронном виде (набренными в текстовом редакторе Microsoft Word, шрифт 11 Times New Roman, абзац сопровождается отступом в 0,7 см; печатать через 1,0 интервал). Поля: верхнее – 23 мм, нижнее – 22 мм, правое – 20 мм, левое – 28 мм. Название файла на электронном носителе должно соответствовать фамилии автора статьи.

Текст таблиц, подписи к рисункам набираются курсивом, 9 кеглем, через 1,0 интервал. Рисунки небольшого формата могут быть сверстаны в виде «форточек» (т. е. обтекаемые текстом). При этом расстояние между текстом и контуром рисунка должно быть равно 0,9 см. Математические, физические и химические формулы следует набирать в редакторе Microsoft Equation Editor.

Оформление статей

Начало статьи:

- индекс универсальной десятичной классификации (УДК), выровненный влево;
- через один межстрочный интервал – название статьи на русском языке прописными полужирными (заглавными) буквами, без переносов, выровненное по центру;
- через один межстрочный интервал – на русском языке указываются имена, отчества (инициалы), фамилии авторов последовательно с выравниванием по центру (полужирным шрифтом, с указанием порядкового номера автора в виде индекса);

- ниже под соответствующими номерами в виде индексов указываются полные наименования организаций, где работают авторы, а также названия городов и почтовые индексы (шрифт 10, курсив, выравнивание по центру);
- ниже под соответствующими номерами в виде индексов указываются электронные адреса авторов (шрифт 10, курсив);
- через один межстрочный интервал – текст краткой аннотации (≈ 150 слов) на русском языке, выровненный по ширине полосы (шрифт 10);
- через один межстрочный интервал – ключевые слова (не более 10 слов) на русском языке, выровненные по ширине полосы (шрифт 10);
- через один межстрочный интервал – информация на английском языке: выровненное по ширине название статьи прописными полужирными буквами, имена, отчества (инициалы), фамилии авторов с такими же номерами в виде индексов, как и в варианте на русском языке, а также полные названия организаций, где работают авторы, названия городов и почтовые индексы (шрифт 10);
- через один межстрочный интервал – текст краткой аннотации на английском языке, выровненный по ширине полосы (шрифт 10);
- через один межстрочный интервал – ключевые слова на английском языке, выровненные по ширине полосы (шрифт 10);
- через два межстрочных интервала – текст статьи (шрифт 11).

Разметка статьи

Статья должна включать краткий обзор информации по данной проблеме, методы, результаты и их обсуждение, выводы и список литературы.

Образец оформления начала статьи

УДК 582.273

РОД *NEODILSEA* (RHODOPHYTA: GIGARTINALES) В МОРЯХ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Н.Г. Иванова¹, Н.А. Силина²

¹Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский, 683003;

²Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский, 683000

¹e-mail: ivanovang@mail.ru

²e-mail: silina@mail.iks.ru

Приведены результаты таксономической ревизии и описания видов рода *Neodilsea*, встречающихся в альгофлоре российского Дальнего Востока. Определены продолжительность жизни и сроки размножения видов этого рода в прикамчатских водах.

Ключевые слова: красные водоросли, *Neodilsea*, таксономическая ревизия, биология развития, Дальний Восток.

The genus *Neodilsea* (Rhodophyta: Gigartinales) in the Far-Eastern seas of Russia. N.G. Ivanova¹, N.A. Silina² (¹Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatski, 683003; ²Kamchatka Division of Pacific Institute of Geography, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Petropavlovsk-Kamchatski, 683000)

Results of taxonomic revision and descriptions of *Neodilsea* species of the algal flora of the Russian Far East are presented. The lifespan and reproductive period of species of this genus in coastal waters of the Kamchatka Peninsula were determined.

Key words: red algae, genus *Neodilsea*, taxonomic revision, development biology, Far East.

Рисунки, вставленные в текст, должны правиться средствами Microsoft Word, быть четкими, обозначения и надписи читаемыми. Номер рисунка и подпись к нему печатаются ниже и выносятся отдельно от рисунка для возможности редактирования.

Образец оформления рисунков

Очевидно, что вид функции $p(K1, K2)$ зависит от топологии элементов объекта диагностирования и их свойств. Если вероятности возникновения кратных дефектов невелики, функция $p(K1, K2)$ близка к константе на всей области (рис. 3), если велика вероятность возникновения кратных дефектов, вид функции

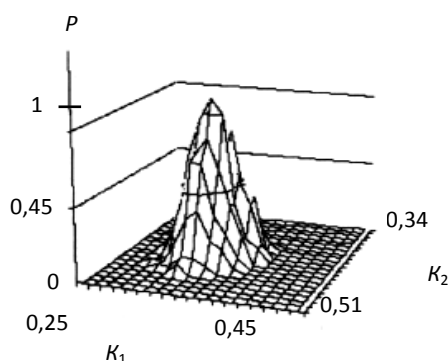


Рис. 3. Функция $P(K1, K2)$ вероятности работоспособности трехфазового мостового выпрямителя

зависит от топологии соединения элементов объекта диагностирования. Для определения области работоспособности в пространстве $K1, K2$ в каждой его точке необходимо вычислить значение P – вероятности нахождения объекта в работоспособном состоянии, вычислив отношение значения функции $p(K1, K2)$ к сумме значений $p(K1, K2)$ и $p_n(K1, K2)$.

Определив таким образом функцию $P(K1, K2)$ и задавшись требуемым пороговым значением величины вероятности (например, $P > 0,95$), получим область работоспособности объекта в пространстве выделенных параметров $K1, K2$. Аналитическое решение рассматриваемой задачи не найдено, так как нахождение функций $p(K1, K2)$ и $p_n(K1, K2)$ в общем случае затруднено из-за высокой размерности системы уравнений, определяющих $K1$ и $K2$ как функции y_j .

Все формулы нумеруются, и на них должны быть ссылки в тексте в круглых скобках. Формулы выносятся отдельной строкой после ссылки. Номер формулы вводится в круглые скобки и выравнивается вправо.

Образец оформления формул

Полученные из опыта значения коэффициентов передач по каждому из каналов $K1(y_j)$ и $K2(y_j)$ соответственно удовлетворяют неравенствам (8):

$$\begin{aligned} -1 \leq K1(y_j) \leq 1, \\ -1 \leq K2(y_j) \leq 1. \end{aligned} \quad (8)$$

Учитывая более жесткие ограничения (1), получим систему неравенств (9):

$$\begin{aligned} K1(y_j \min) \leq K1(y_j) \leq K1(y_j \max), \\ K1(y_j \min) \leq K1(y_j) \leq K1(y_j \max). \end{aligned} \quad (9)$$

При построении семейства характеристик $K1_j = f(K2_j)$ учет неравенств (9) приведет к ограничению изоварных кривых с обеих сторон и выделению отрезков кривых, пересекающихся в исходной рабочей точке, соответствующей номинальным значениям $y_j^H(x)$.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. При делении таблицы на части допускается заменять ее головку или боковик соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз над первой частью таблицы курсивом, над другими частями пишут слова «Продолжение табл.» или «Окончание табл.» с указанием номера таблицы.

Образец оформления таблиц

В исходной флоре Авачинской губы, включающей 165 видов, превалировали массовые и поясообразующие (табл. 1).

**Соотношение массовых, часто, редко и единично встречающихся видов
во флоре Авачинской губы в различные периоды**

Группы видов	1970 г.		1991 г.		1999 г.	
	Количество видов	%	Количество видов	%	Количество видов	%
Массовые	54	32,7	35	22,15	24	23,3
Частые	46	27,9	36	22,8	6	5,8
Редкие	38	23,0	35	22,15	33	32,1
Единичные	27	16,4	52	32,9	40	38,8
Всего	165	100	158	100	103	100

За двадцатилетний период сильного загрязнения (1970–1991 гг.) видовой состав сократился незначительно.

Литература. Цитируемая литература приводится под заголовком **Литература** в конце текста статьи. Все ссылки нумеруются. В ссылке указываются все соавторы и их инициалы. Для иностранных авторов ссылки даются на языке оригинала.

Номера ссылок в тексте должны идти по порядку и быть заключены в квадратные скобки. Цитирование двух или более работ под одним номером или одной и той же работы под разными номерами не допускается.

По желанию автора список цитируемой литературы предоставляется не только на русском, но и на английском языках.

Образец оформления списка литературы

Литература

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 320 с.
2. Аксёненко А.В. Бюджетирование, ориентирование на результат: региональный опыт внедрения // Финансы. – 2009. – № 1. – С. 20–22.
3. Гамукин И.И. Новации бюджетного процесса, ориентированного на результат: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gpir.narod.ru/ve/661936.htm>
4. Мокрый В.С. Государственное управление: реализация реформ: Учебное пособие / В.С. Мокрый, А.А. Сапожников, О.С. Семкина. – М.: КНОРУС, 2008. – 216 с.
5. Матлин А.М. Деньги и экономические решения. – М.: Дело, 2001. – 272 с.
6. Горовая О.Ю. Экологические особенности гольцов рода *Salvelinus* (*Salmoniformes: Salmonidae*) Камчатки: анализ фауны и сообществ паразитов: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток, 2008. – 25 с.
7. Бугаев В.Ф. Многовидовой промысел лососей бассейна р. Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы V науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 22–24 ноября 2004 г.). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2004. – С. 168–172.
8. Taylor F.J.R. Red tides, brown tides and other harmful algal blooms: the view into the 1990's // Toxic marine phytoplankton: Proc. 4th Int. Conf. – New York: Elsevier, 1990. – P. 169.
9. Biernaux J. Eutrophisation et «hypertrophisation» des eaux de surface // Ann. Gemblox. – 1979. – Vol. 85. – № 11. – P. 55–64.
10. Chalker S., Weiner E. The Oxford dictionary of English Grammar. – Oxford; New York, 1998. – 448 p.

Издание зарегистрировано в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций по Камчатскому краю
ПИ № ТУ 14-00048 от 21 ноября 2008 г.

Главный редактор А.Я. Исаков
Научный редактор Н.Г. Клочкова

Редактор О.В. Ольхина
Технический редактор О.А. Лыгина
Верстка, оригинал-макет О.А. Лыгина

Адрес редакции:

683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35
Тел. (4152) 300–953. Факс (4152) 424–538
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru

Подписано в печать 27.06.2011 г.
Формат 60*84/8. Печать цифровая. Гарнитура Times New Roman
Авт. л. 14,16. Уч.-изд. л. 14,62. Усл. печ. л. 15,0
Тираж 500 экз. Заказ № 46

Отпечатано участком оперативной полиграфии издательства
ФГБОУ ВПО «Камчатский государственный технический университет»