

Камчатский государственный технический университет  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь

# **РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ И ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

*Материалы  
Десятой международной научно-практической конференции  
(18–19 мая 2021 г.)*

Издательство



КамчатГТУ

Петропавловск-Камчатский  
2021

УДК 316.43+338.2  
ББК 60.8+65.05  
Р17

Ответственный за выпуск

*А.О. Шуликов,*  
кандидат политических наук

Редакционная коллегия

*Т.А. Клочкова, д.б.н.; В.В. Агафонов, к.филос.н.;  
Ю.А. Агунович, к.э.н.; И.В. Фрумак, к.и.н.; Малова Е.А.;  
Ольхина О.В.; Гузь М.П.; Р.Г. Болотова*

**Р17 Развитие теории и практики управления социальными и экономическими системами** : материалы Десятой международной научно-практической конференции (18–19 мая 2021 г.) / отв. за вып. А.О. Шуликов. – Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2021. – 154 с.

ISBN 978-5-328-00417-6

В сборнике рассматриваются вопросы социально-экономического развития общества и государства, модернизации системы образования, а также проблемы техники и технологий. Авторами представленных докладов являются ведущие сотрудники научно-исследовательских институтов, преподаватели, аспиранты высших учебных заведений, в том числе КамчатГТУ, сотрудники организаций, которые занимаются изучением современного состояния науки, образования и инноваций в этой сфере.

УДК 316.43+338.2  
ББК 60.8+65.05

ISBN 978-5-328-00417-6

© КамчатГТУ, 2021  
© Авторы, 2021

## Содержание

### Секция 1. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ

|   |    |
|---|----|
| <b>Агафонов В.В.</b><br>Многозначные логики: методологические и эпистемологический аспекты<br>применения в познании прошлого.....   | 5  |
| <b>Белолипецкая А.Е.</b><br>Компетентностный инструментарий управления персоналом<br>органов публичного управления.....   | 10 |
| <b>Дердизова Ю.В.</b><br>Экологическая компетентность жителей Петропавловск-Камчатского городского округа<br>в вопросах сохранения особо охраняемых природных территорий..... | 14 |
| <b>Коновалова О.Н., Лукаш А.В.</b><br>Исследование поведения предпринимателей в Омской области<br>в условиях пандемии COVID-19.....   | 19 |
| <b>Муратова Д.Р., Яппарова Д.И.</b><br>Методы повышения вовлеченности обучающихся в образовательный процесс<br>в условиях удаленного формата обучения.....                    | 24 |
| <b>Токарева Г.А.</b><br>Институты мягкой силы: опасности присутствия и возможности сотрудничества .....   | 29 |
| <b>Фрумак И.В.</b><br>Развитие энергетики Камчатки в годы первых пятилеток .....  | 34 |
| <b>Черкашин П.А.</b><br>Формирование органов внутренних дел в 20-е годы<br>в РСФСР и Камчатской губернии.....   | 38 |

### Секция 2. УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНА

|   |    |
|---|----|
| <b>Бабиков А.Ю., Левко А.Ю., Шуликов А.О.</b><br>Анализ влияния пандемии COVID-19 на состояние мирового<br>и российского рынка морепродуктов .....  | 43 |
| <b>Бузырева Т.В.</b><br>Информационные технологии как средство поддержки рынка труда<br>в Российской Федерации в период распространения COVID-19 .....  | 46 |
| <b>Головина Т.А., Сахарова С.М.</b><br>Публичное управление социально-экономическим развитием региона<br>на принципах государственно-частного партнерства.....  | 51 |
| <b>Гончаров И.Н.</b><br>Анализ деятельности профессиональных и нелегальных участников рынка ценных бумаг<br>(форекс-дилеров) в период распространения коронавирусной инфекции (COVID-19)<br>в 2020 году ..... | 56 |
| <b>Львович Я.Е., Мельникова Т.В., Преображенский А.П.</b><br>Проблемы распределения ресурсов в социально-экономических системах .....   | 60 |
| <b>Полянин А.В.</b><br>Управление развитием региона на основе современных моделей экономического роста .....  | 64 |
| <b>Санаков И.К., Кулакова Л.И.</b><br>Актуальные проблемы развития рыбохозяйственных комплексов России.....   | 70 |
| <b>Свириденко М.О., Кулакова Л.И.</b><br>Развитие экономических связей на основе IT-технологий.....   | 74 |
| <b>Шарахматова В.Н., Изотченко Р.И.</b><br>Инвестиционные квоты как инструмент инновационной политики предприятия .....   | 79 |

### Секция 3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

**Кошеев Д.А.**

Механизм взаимовлияния внутренней и внешней среды индустриального кластера:  
системно-агломерационный подход..... 83

**Кузнецова Е.А.**

Влияние состава и структуры товарных запасов на экономические показатели  
предприятий торгово-закупочных сетей ..... 88

**Лысаковская Ю.О., Бондаренко Н.Л.**

Правовое регулирование агентского договора в праве России:  
перспективы для республики Беларусь ..... 90

**Морозова Н.Н., Фролов А.И.**

Государственное регулирование обеспечения эффективной занятости  
в Республике Беларусь ..... 94

**Русак И.Н.**

Оценка размещения производительных районов Могилевской области  
Республики Беларусь..... 100

**Цегельная И.И.**

Логистика ресурсосбережения предприятий рыбной отрасли..... 104

**Цегельная И.И.**

Оценка эффективности производства рыбопродукции ООО «Ича-Фиш»  
и пути ее повышения..... 107

**Шарахматова В.Н.**

Развитие туризма и межрегиональные туристские проекты в Камчатском крае ..... 112

**Шуликов А.О.**

Оценка перспектив развития аквакультуры на территории Камчатского края..... 117

### Секция 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Белавина О.А., Швецов В.А., Опрышко Б.А.**

Исследование метрологических характеристик результатов измерений динамического  
и статического уровней подземных вод в эксплуатационной скважине..... 121

**Бобров М.Ю., Стреляева Ю.В.**

Организация подготовки экипажей судов к проведению реанимационных мероприятий  
по спасению на воде..... 125

**Дахно О.А., Дахно Т.Г., Климова А.В., Клочкова Т.А.**

Влияние экстрактов бурых водорослей Камчатки  
на генеративную продуктивность земляники садовой ..... 128

**Ляшенко С. А., Сухин И. Ю.**

Влияние хозяйств марикультуры, расположенных в бухтах полузакрытого типа,  
на уровень воспроизводства тихоокеанской мидии..... 133

**Новоселов Ю.М.**

Влияние антропогенных и техногенных факторов  
на промысел водорослевых ресурсов камчатского шельфа ..... 137

**Перервенко О.В., Меджидова Х.М., Курбанова Н.В., Клочкова Т.А.**

Использование бурых водорослей для коррекции адаптивных изменений  
иммунной системы пришлого населения Камчатского края..... 140

**Проценко И.Г., Кобзарь И.С.**

Контроль качества промысловой отчетности  
на основе сравнения прогностического и фактического значений улова ..... 144

**Торцев А.М.**

Антропогенное воздействие на пути миграции лосося атлантического (сёмги)  
в бассейне реки Северная Двина..... 149

Список организаций – участников конференции и их адреса..... 153

## Секция 1. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ

УДК 165.41

**В.В. Агафонов**

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

### **МНОГОЗНАЧНЫЕ ЛОГИКИ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПОЗНАНИИ ПРОШЛОГО**

В работе рассматривается проблема применения многозначных логик в историческом познании. Многозначные логики представляют собой удобное средство репрезентации исторической реальности в нарративе. Такого рода логики позволяют преодолеть бивалентный подход классической логики высказываний и предикатов. Среди многозначных логик автор выделяет трехзначные логики как наиболее адекватное средство отражения эпистемологической неопределенности нашего знания об исторической реальности.

**Ключевые слова:** философия истории, эпистемология истории, неклассическая логика, многозначная логика.

**V.V. Agafonov**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: vladislavagafnv@mail.ru*

### **MANY-VALUED LOGICS: METHODOLOGICAL AND EPISTEMOLOGICAL ASPECTS OF USABILITY IN THE HISTORICAL KNOWLEDGE**

In this issue the author makes an attempt to analyze the problem of usability of many-valued logics to the realm of the historical knowledge. Many-valued logics are very useful in the representation of historical reality due to narrativisation. Such logics allow to overcome the bivalent approach to the truthfulness of the classical propositional and predicate logic. The author of the issue distinguishes three-valued logic among all the variety of many-valued logics because of their much better accordance to the problem of uncertainty of historical reality.

**Key words:** philosophy of history, epistemology of history, non-classical logic, many-valued logic.

Одним из разделов современной философии истории является эпистемология истории, одна из задач которой – разрешение вопроса о возможности познания прошлого. Аспектами этой проблемы являются вопросы об адекватной ремеморизации, реконструкции и репрезентации прошлого. Прошлое всегда репрезентировано в виде множества нарративов. Имеются две противоположные стратегии в познании прошлого – радикальный конструктивизм и наивный реализм. Если первый сводит историю к тексту, то второй порождает фундаментализм, нормативизм, субъектоцентризм и стремление рассматривать историческое познание в тех же категориях, что и естественнонаучное познание. Обе эти крайности являются неприемлемыми, так как приводят к искажению нашего видения прошлого.

Обращение к проблеме репрезентации прошлого предполагает необходимость учитывать синтаксические, семантические и прагматические аспекты формирования высказываний о событиях, явлениях, процессах и субъектах исторического познания. По замечанию В. А. Смирнова, проблема логического статуса высказываний о прошлом была осознана достаточно давно – уже античные мыслители (Аристотель, Диодор Кронос, стоики) затрагивали проблему истинностного статуса так называемых овремененных высказываний [1].

Проблему овремененных высказываний нельзя свести только к формированию дескриптивной и репрезентативной части текста. Одним из важнейших аспектов является трактовка бивалентности пропозиций. Классическая логика является двузначной и основана на понимании истины как корреспонденции. Однако в историческом познании исследователь вынужден оперировать суждениями, истинностное значение которых не укладывается в традиционную оппозицию «истина – ложь». Появление неклассической логики было вызвано недостатками классической логики высказываний и предикатов, в том числе и при использовании ее аппарата для решения проблем реконструкции и репрезентации исторической реальности.

Под неклассическими понимают те логические системы, в которых либо осуществляется расширение классической логики высказываний и предикатов посредством введения модально-временных терминов, либо перестройка базовых синтаксических и семантических категорий, переинтерпретация понятия логического следования. По первому пути осуществляется развитие модальных и темпоральных теорий. По второму пути идет развитие многозначной и отчасти релевантной логики.

Классическая логика предоставляет весьма мощный и развитый аппарат формально-логического анализа демонстративных и недемонстративных рассуждений и в большинстве случаев этого аппарата вполне достаточно. Основу классической логики составляют пропозициональная логика (классическая логика высказываний), логика предикатов (логика предикатов первого порядка, логика предикатов с равенством и т. д.), а также традиционная силлогистика. Классическая логика базируется на целой системе неявно принимаемых общих принципов. Наиболее существенную роль играют принципы бивалентности, экстенциональности, корреспонденции, экзистенциальности.

Принцип бивалентности предполагает три взаимодополняющих положения:

- значениями высказывания являются одно из двух абстрактных значений «истина» или «ложь»;
- высказывание не может не иметь истинностного значения, т. е. высказыванием можно считать только то предложение естественного языка, которому можно приписать одно из этих двух значений;
- высказывание не может иметь более одного значения, т. е. не может быть одновременно истинным и ложным.

Принцип экстенциональности указывает на то, что истинностное значение сложного (молекулярного) высказывания зависит только от истинностных значений входящих в его состав простых (атомарных) высказываний. В таком случае смысл знаков, составляющих атомарные высказывания, а также иные их синтаксические, семантические и прагматические характеристики, в расчет не принимаются. Принцип экстенциональности зачастую трактуется как принцип взаимозаменяемости равного равным и эквивалентного эквивалентным.

Принцип корреспонденции предполагает, что истинность высказывания зависит от действительного положения дел. Корреспондентная концепция истины предполагает, что высказывание можно назвать истинным в том случае, если описываемое в нем положение дел имеет место в действительности. Таким образом, истина – это отношение между нашими высказываниями и объективной действительностью. Это в свою очередь означает, что высказывание имеет одно из двух значений вне зависимости от нашей интерпретации, вне зависимости от нашей воли.

Наконец, принцип экзистенциального обобщения предполагает выполнение двух требований. Первое требование предполагает, что предметная область не должна быть пустой, т. е. универсум рассуждения должен содержать по крайней мере один объект. Второе – именные конструкции языка относительно выбранного универсума не могут быть мнимыми знаками, т. е. они не могут репрезентировать объекты, отсутствующие в предметной области теории.

Однако классическая логика дает весьма парадоксальные следствия. Последовательное проведение этих принципов предполагает принятие концепции тотальной логической определенно-

сти. По мнению Я. Лукасевича [2], с точки зрения классической логики принцип бивалентности применим к любым высказываниям, вне зависимости от того, говорим мы о прошлом, настоящем или будущем. Это означает, что высказывание является истинным или ложным вне зависимости от того, осведомлены мы об этом или нет. Однако это влечет за собой принятие весьма сомнительных тезисов жесткого детерминизма, фатализма и провиденциализма. Я. Лукасевич полагал, что, когда мы говорим о прошлом или будущем, наши высказывания могут вполне быть неопределенными, т. е. для построения теории овремененных высказываний нам недостаточно двух значений – «истина» и «ложь», нам необходимо как минимум третье значение – «неопределенно». В исторической науке исследователь зачастую сталкивается не только с неопределенностью суждений о событиях, но и с неопределенностью суждений об оставленных следах. Следы могут быть весьма фрагментарны или имеющиеся следы не позволяют однозначно характеризовать историческое событие или исторического субъекта. В этом случае нам остается только предполагать о характеристиках события, мотивах действий субъектов и т. д. Отсутствие следов не всегда является препятствием для познающего субъекта, хотя А. Мегилл и вводит в эпистемологию истории принцип «нерешающей диалектики» [3].

При абсолютизации принципов классической логики и классической эпистемологии мы можем получить нежелательные результаты двух типов:

– фундаменталистские, нормативистские, субъектоцентристские концепции исторической реальности, аффирмативную историографию, различные версии спекулятивной философии истории с ее попытками рассматривать историю как уже свершившуюся, наделяющую определенных субъектов исторического процесса привилегированным положением;

– радикально-конструктивистские и нарративно-идеалистические концепции, отрицающие возможность получить объективные знания о прошлом, сведение исторической реальности к тексту.

Вследствие этого при разрешении эпистемологических проблем должен использоваться и аппарат неклассических логик. В области современной неклассической логики существует множество разделов, каждый из которых продолжает весьма интенсивно развиваться. Следует помнить, что каждый раздел имеет определенную сферу применения, позволяя получить «надстройку» над классической логикой, адаптированную для решения определенного круга задач. Все неклассические логики могут быть разделены в зависимости от того, какой принцип классической логики в них отбрасывается.

В случае отбрасывания принципа бивалентности мы получаем многозначные логики, которые предполагают построение логических систем, основанных не только на двух выделенных значениях «истина» и «ложь». Многозначные логики, с одной стороны, значительно усложняют логический аппарат, но, с другой стороны, позволяют более гибко подходить к решению предметных задач.

Неклассические логики могут строиться двумя способами: как альтернативы классической логики и как ее расширение и дополнение. В первом случае производится переинтерпретация основных логических терминов классической пропозициональной и кванторной логики. Это в большей мере характерно для многозначных логик, так как ведет к выделению в языке классической пропозициональной логики иного класса логических законов и форм допустимых рассуждений. Так или иначе аппарат неклассических логик позволяет эксплицировать понятия, весьма значимые для эпистемологии истории, такие как необходимость, возможность, случайность, причинность, время, существование и др.

Исторически многозначные логики были построены раньше других систем неклассической логики. Философский аспект проблемы построения многозначных логик – это определение того, что представляют собой высказывания, которые не являются ни истинными и ни ложными. Множественность значений истинности позволяют строить высказывания, для которых нет аналогов в классической логике высказываний. Многозначная логика представляет собой обобщение двузначной логики, которая не может отразить всего многообразия логических построений, встречающихся в практике.

Потребность в многозначной логике была осознана в ситуациях, когда человеку недостаточно двух значений для моделирования рассуждений о действительности. Эта потребность возникает как результат плюралистичности знания в целом и знания о прошлом в частности. Кроме того, познающий субъект зачастую сталкивается с ситуацией познавательной неопределенности, причиной которой может быть недостаток знаний. Принципиальная неполнота знания является

вполне естественным следствием утраты части информации о прошлом. Зачастую истинностное значение зависит от контекста рассуждения. Изменение контекста может привести к тому, что суждение утратит определенное значение.

Многозначные логики являются следствием отказа от принципа бивалентности, согласно которому высказывание имеет одно значение из двух, т. е. оно либо истинно, либо ложно. Данный принцип был подвергнут сомнению в связи с так называемым фаталистическим аргументом Аристотеля. В трактате «Об истолковании» Аристотелем [4] ставится вопрос об истинностном значении суждений о будущих событиях. Данный аргумент значим не только для многозначной, но и для модальной и временной логики.

Суть аргумента в формулировке Аристотеля заключается в вопросе об истинностном значении высказывания «Завтра состоится морское сражение». Если данное высказывание считать истинным в момент его произнесения, то отсюда следует, что истинность высказывания влечет его необходимость. Подобно этому, если сейчас ложно, что завтра состоится морское сражение, то оно является необходимо ложным уже в момент его произнесения. Обобщая это, мы и получаем фаталистический аргумент Аристотеля – любое событие в мире происходит в силу необходимости, а значит нет ни случайности, ни свободы выбора. А.С. Карпенко [2, с. 37] формулирует аргумент Аристотеля в виде сложной конструктивной дилеммы (1):

$$(T(p) \rightarrow N(p)) \wedge (F(p) \rightarrow \overline{N(p)}) \wedge (T(p) \vee F(p)) \vdash N(p) \vee \overline{N(p)}. \quad (1)$$

В формуле  $p$  – высказывание о будущем событии,  $\overline{p}$  – высказывание, противоречащее  $p$ ;  $T(p)$  и  $F(p)$  – обозначение соответственно истинности и ложности;  $N(p)$  обозначает необходимость  $p$ . В классической логике принцип бивалентности и принцип исключенного третьего эквивалентны. Польский философ и логик Я. Лукасевич отбросил принцип бивалентности, введя в логику третье значение – «неопределенно», что, по его мнению, позволило отбросить фаталистический аргумент Аристотеля. Отрицание принципа двузначности связывают с концепцией индетерминизма, так как любое событие о будущих событиях рассматривается как неопределенное.

Первая построенная Я. Лукасевичем логика предполагает наличие трех значений – «истинно», «ложно» и «недетерминировано». Исходные связки – отрицание и импликация. Конъюнкция, дизъюнкция и эквиваленция вводятся по определению. Польский ученый сохранил стандартные значения для отрицания и импликации, а затем осуществил доопределение связок. Истинностные значения основных связок трехзначных логик Я. Лукасевича и Э. Поста приведены в таблице ниже.

Значения истинностно-функциональных связок трехзначных логик Я. Лукасевича, Е. Слупецкого и Э. Поста

| Пропозициональные переменные |               | Логические связки трехзначной логики Я. Лукасевича $L_3$ |               |               |                   |                       | Унарный оператор Е. Слупецкого | Логические связки трехзначной логики Э. Поста $P_3$ |               |
|------------------------------|---------------|--|---------------|---------------|-------------------|-----------------------|--------------------------------|---|---------------|
| $p$                          | $q$           | $\overline{p}$   | $p \vee q$    | $p \wedge q$  | $p \rightarrow q$ | $p \leftrightarrow q$ | $Tp$                           | $\neg p$  | $p \vee q$    |
| 1                            | 1             | 0  | 1             | 1             | 1                 | 1                     | $\frac{1}{2}$                  | $\frac{1}{2}$                                       | 1             |
| 1                            | $\frac{1}{2}$ | 0  | 1             | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$     | $\frac{1}{2}$         | $\frac{1}{2}$                  | $\frac{1}{2}$                                       | 1             |
| 1                            | 0             | 0  | 1             | 0             | 0                 | 0                     | $\frac{1}{2}$                  | $\frac{1}{2}$                                       | 1             |
| $\frac{1}{2}$                | 1             | $\frac{1}{2}$  | 1             | $\frac{1}{2}$ | 1                 | $\frac{1}{2}$         | $\frac{1}{2}$                  | 0   | 1             |
| $\frac{1}{2}$                | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$  | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1                 | 1                     | $\frac{1}{2}$                  | 0   | $\frac{1}{2}$ |
| $\frac{1}{2}$                | 0             | $\frac{1}{2}$  | $\frac{1}{2}$ | 0             | $\frac{1}{2}$     | $\frac{1}{2}$         | $\frac{1}{2}$                  | 0   | $\frac{1}{2}$ |
| 0                            | 1             | 1  | 1             | 0             | 1                 | 0                     | $\frac{1}{2}$                  | 1   | 1             |
| 0                            | $\frac{1}{2}$ | 1  | $\frac{1}{2}$ | 0             | 1                 | $\frac{1}{2}$         | $\frac{1}{2}$                  | 1   | $\frac{1}{2}$ |
| 0                            | 0             | 1  | 0             | 0             | 1                 | 1                     | $\frac{1}{2}$                  | 1   | 0             |

Конъюнкция, дизъюнкция и эквиваленция могут быть выражены через отрицание и импликацию – формулы (2), (3), (4):

$$p \vee q =_{df} (p \rightarrow q) \rightarrow q; \quad (2)$$

$$p \wedge q =_{df} \overline{\overline{(p \vee q)}}; \quad (3)$$

$$p \leftrightarrow q =_{df} (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p). \quad (4)$$



Истина в логике Я. Лукасевича является выделенным значением. Определение тавтологии и тождественно истинного высказывания в трехзначной логике совпадают с такими же в классической логике высказываний. Аксиоматизации трехзначной логики Лукасевича была осуществлена М. Вайсбергом посредством формул (5)–(8):

$$p \supset (q \supset p); \quad (5)$$

$$(p \supset q) \supset ((q \supset r) \supset (p \supset r)); \quad (6)$$

$$\overline{(p \supset q)} \supset (q \supset p); \quad (7)$$

$$((p \supset \overline{p}) \supset p) \supset p. \quad (8)$$

Правилами вывода являются *modusponens* и правило подстановки. Однако трехзначная логика Лукасевича не является функционально полной, то есть отрицания и импликации недостаточно для того, чтобы выразить любую  $n$ -местную функцию (9):

$$\{1, \frac{1}{2}, 0\}^n \rightarrow \{1, \frac{1}{2}, 0\}. \quad (9)$$

Е. Слупецкий ввел унарный оператор  $T$  для достижения функциональной полноты. Как следствие, аксиоматика пополняется двумя дополнительными аксиомами (10) и (11):

$$Tp \supset \overline{\overline{Tp}}; \quad (10)$$

$$\overline{\overline{Tp}} \supset Tp. \quad (11)$$

Любая тавтология логики Лукасевича есть тавтология классической логики высказываний, но не наоборот. Не все законы классической логики имеют значение в трехзначной логике. Так, в трехзначной логике не действуют законы непротиворечия и исключенного третьего. Развитие многозначной логики породило проблему обобщения свойств классических логических связей. Дело в том, что отрицание, импликация, конъюнкция, дизъюнкция и эквиваленция могут иметь разное представление в многозначной логике. Это привело к построению множества систем, которые зачастую строились в интересах решения метатеоретических задач. Так, оператор отрицания в трехзначной логике Я. Лукасевича может быть заменен на циклический оператор трехзначной логики Поста (см. табл. выше).

Зачастую построение трехзначных логических систем приводит к тому, что некоторые законы таких логик утрачивают свою общезначимость.

Таким образом, особенности ремеморации, реконструкции и репрезентации исторической реальности достаточно хорошо видны на примере неклассических логик. Классическая логика высказываний и предикатов имеет ограниченные возможности в случае ее применения в сфере эпистемологии истории. Эти ограничения в основном связаны с экстенциональностью данных логических систем. Эпистемологические характеристики классической логики позволяют формировать только высказывания, имеющие бимодальное истинностное значение.

Формирование неклассических логик связано с необходимостью расширить сферу применения символической логики. Неклассические логики подразделяются на несколько групп, ключевыми из которых являются многозначные, релевантные, модальные и темпоральные логики. Анализ данных логических систем показал, что они позволяют более удобно в аксиоматизированной форме представлять высказывания в интенциональных контекстах. Развитие многозначных логик связано с отказом от принципа двузначности высказывания и попыткой ввести иные значения. Дальнейшее исследование предполагает переход от формально-логического синтаксического анализа к изучению семантик неклассической логики для более точного и адекватного представления проблемы экспликации событий прошлого.

### Литература

1. Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания / Под ред. В.Н. Садовского, В.А. Бочарова. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 264 с.
2. Карпенко А.С. Развитие многозначной логики. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Издательство ЛКИ, 2010. – 448 с.
3. Мегилл А. Историческая эпистемология: Научная монография / Пер. с англ. М. Кукрацевой, В. Кашаева, В. Тимонина. – М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2009. – С. 169.
4. Аристотель. Об истолковании // Сочинения в 4 томах. – Т. 2. – М.: Наука, 1978.

УДК 005.95/.96

**А.Е. Белолипецкая**

*Среднерусский институт управления –  
филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,  
Орел, 302020,  
e-mail: anya199408@mail.ru*

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНОВ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Трансформация отечественной экономики, а именно цифровизация социальных и экономических систем, требует отражения текущих и будущих изменений в характере и содержании труда, профессиональном обучении и образовании экономически активного населения. Компетентностный подход как инструмент цифровой трансформации позволит вывести систему публичного управления на новый уровень, сменив фокус с реагирования на возникающие социально-экономические проблемы на их предупреждение.

**Ключевые слова:** компетентностный подход, модель компетенций, публичное управление, цифровая экономика, soft skills.

**А.Е. Belolipetskaya**

*Central Russian Institute of Management,  
Branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),  
Orel, 302020  
e-mail: anya199408@mail.ru*

## **COMPETENCE-BASED TOOLS FOR PUBLIC ADMINISTRATION PERSONNEL MANAGEMENT**

The transformation of the domestic economy, namely the digitalization of social and economic systems, requires the reflection of current and future changes in the nature and content of labor, vocational training and education of the economically active population. The competence-based approach as a tool of digital transformation will allow bringing the public administration system to a new level, changing the focus from responding to emerging socio-economic problems to preventing them.

**Key words:** competence approach, competence model, public administration, digital economy, soft skills.

Переход России на цифровую экономику обуславливает необходимость трансформации профессиональных качеств персонала в системе управления кадрами. Компетентностный подход является отражением изменений в характере и содержании труда, профессиональном обучении и образовании экономически активного населения. Модель компетенций выступает базой для эффективного управления персоналом. Компетенции необходимы для разработки стандартов этики поведения, программ обучения и развития кадров. Они должны быть положены в основу оценки кандидатов на вакантные позиции, а также использоваться при оценке деятельности персонала для встраивания этой оценки в систему мотивации и развития процессов цифровой трансформации.

Важным аспектом в решении задач цифровизации системы государственного управления является проработка содержания и освоения компетенций специалистов по цифровой трансформации. Особенность их структуры заключается в системном взаимодействии проектного, процессного и аналитического подходов, что дает возможность, с одной стороны, децентрализации принятию управленческих решений, а с другой стороны – достижения синергетического эффекта от их реализации.

Мировая практика свидетельствует, что применение компетентностной модели персонала в органах публичного управления может стать основой совершенствования кадровой политики, развития производительности труда, инновационности и ответственности государственных служащих [1].

Компетентностный подход как инструмент цифровой трансформации позволит вывести систему публичного управления на новый уровень, сменив фокус с реагирования на возникающие социально-экономические проблемы на их предупреждение. Это умное государственное управление, в котором работают умные технологии. Успешная реализация модели компетенций в условиях цифровой экономики требует наличия и новых направлений развития соответствующей организационной культуры в органах публичного управления, а также применения цифровых образовательных технологий.

Содержательная и структурная сложность современно-экономических систем требует разработки модели системы управления персоналом в органах публичного управления, позволяющей повысить уровень профессиональных компетенций государственных гражданских служащих, обеспечив органы публичного управления кадрами, способными быстро адаптироваться к условиям цифровой экономики в России и принимать управленческие решения, направленные на повышение эффективности государственного управления.

Важно отметить, что до настоящего времени не сформулировано единого согласованного подхода к формированию компетентностной модели персонала в органах публичного управления, учитывающей вызовы цифровой экономики, отсутствует комплексная методика оценки сформированности цифровых компетенций государственных гражданских служащих, что накладывает ограничение на систематизацию накопленных знаний и дальнейшее развитие теоретической области в этом направлении [2].

Компетентностный подход в управлении персоналом – это инструмент, который позволяет предотвратить и/или снизить уровень дефицита кадров в условиях динамичных изменений внешней среды, в том числе цифровизации всех сфер хозяйствования, и добиться эффективности деятельности предприятия. Результатом применения компетентностного подхода является формирование профилей компетенций и модели, согласно которой осуществляется вся работа.

Благодаря компетентностному подходу появилась модель компетенций управления персоналом, которая является многофункциональным, универсальным, эффективным практическим инструментом во всех управленческих областях:

1. Формирование корпоративной культуры. Роль модели здесь заключается в создании и поддержании корпоративных ценностей, а также их всецелое развитие в каждом сотруднике.

2. Оценка потенциальных работников при их отборе в штат. Это самая распространенная область применения компетентностной модели. Кандидаты оцениваются по соответствию их профилю компетенций, регламентированному в организации. Модель позволяет выявить конкретные критерии к работнику, ее используют во многих организациях вместе с технологией ассессмент-центр, чтобы выявить, как он владеет заявленными компетенциям в реальной рабочей ситуации.

3. Анализ, оценка и управление эффективностью деятельности персонала. Компетентностный подход с его методологией и инструментами позволяет получить сравнительную оценку исполнительского поведения работника.

4. Оплата труда. Модель управления персоналом, основанная на компетентностном подходе, оказывает влияние на формирование четкой системы оплаты труда, привязывая ее к измерению эффективности деятельности персонала и его карьерного роста в рамках профессии.

5. Планирование персонала. Компетентностная модель не только регламентирует отбор персонала, но и позволяет прогнозировать качество требуемых человеческих ресурсов.

6. Обучение и развитие кадров. Компетентностная модель является лучшим планом по дальнейшему и текущему развитию персонала организации. Несложно заметить, что компетентностный подход, реализуясь в управлении персоналом в качестве моделей компетенций, тесно взаимосвязан с главными функциями менеджмента, а именно позволяет выполнять их, используя широкий выбор методов управления.

В науке и практике существует множество определений понятия «Модель компетенций», отличающихся друг от друга, зачастую отождествляемых с термином «Профиль компетенций». Однако модель – это не просто набор компетенций, который относится к определенной сфере деятельности или должности.

Модель компетенций – инструмент управления и развития экономически активного населения, которая отражает актуальные требования экономики труда в мире и специфические особенности деятельности конкретной организации. Модель включает совокупный набор кластеров и

профилей компетенций, способствующих эффективности трудовой активности и достижению индивидуальных, организационных и корпоративных целей. Компетентностный подход формирует основу управления на государственной службе, он позволяет постоянно улучшать качество оказываемых услуг и работ соответствующими структурами путем выявления ключевых компетенций служащих. Данный подход во всех индустриальных странах послужил основой для обеспечения информационной поддержки кадрового регулирования [3]. На государственной службе, особенно во время развития цифровизации, развилась прямая связь между мотивацией, подготовленностью и качеством труда, эта связь поспособствовала выявлению потребности в разработке новых подходов к оценке персонала в части их уровня компетенций. На сегодняшний день каждый кандидат на государственную службу рассматривается со стороны его будущих возможностей, основываясь на выявленных сегодняшних компетенциях.

Деятельность государственного служащего продиктована нормативными рамками, именно это отличает характеристику управления персоналом в исследуемой сфере [4]. Таким образом, управление персоналом в системе публичного управления – это ряд взаимосвязанных видов деятельности, направленных на выявление востребованности, формирования, стабилизации и развития человеческих ресурсов с соответствующими для государственной службы уровнем образования, квалификациями и набора компетенций. Хотя действия государственных служащих строго продиктованы, их работа зачастую не носит конкретного характера, а требует творческого подхода, принятия решений в условиях неопределенности и ограниченного времени.

В условиях цифровой экономики гражданская государственная служба, как и все сферы хозяйствования, переживает реформирование [5]. Наступило время мягких преобразований. Публичное управление направлено на формирование кадрового состава с гибким современным экономическим мышлением, междисциплинарными знаниями и цифровыми навыками. Поэтому формирование резерва, поиск талантливых кандидатов должны обеспечить стабильное комплектование эффективного персонала. Однако оно должно производиться в полном соответствии с правовым полем, в рамках которого организована работа государственных гражданских служащих.

В рамках трансформации компетентностной модели персонала выделим следующие группы компетенций, которыми должны обладать кадры в век цифровизации:

1) цифровые компетенции (уверенное пользование информационно-коммуникационными технологиями во всех жизненных ситуациях: на работе, отдыхе, в домашних условиях);

2) управленческие (компетенции инициативы и предприимчивости – умение превращать знания в дело, генерировать и реализовывать идеи, планировать, организовывать и развивать какое-либо дело, проект, программу и т. п.);

3) soft skills (мягкие компетенции).

Современная модель компетенций предполагает наличие у экономически активного человека широкого кругозора с углубленной экспертностью в той или иной области хозяйствования, в которой наиболее развиты его профессиональные компетенции. В современной науке существует в рамках компетентностного подхода концепция Тима Брауна T-Shaped People. Она отражает основные направления развития модели компетенций в цифровую эру. Эта компетентностная концепция в управлении персоналом была предложена в 1991 г. впервые Дэвидом Гестом, по его описанию T-Shaped People – это специалисты, которые наряду со своей экспертной направленностью в какой-либо области имеют широкий кругозор и в смежных областях.

Эта современная компетентностная модель представлена двумя векторами, по горизонтали отражается вся широта знаний и умений, а по вертикали – глубина компетенций по конкретному профилю. Эта концепция отражает требования цифровизации к экономике труда. Однако цифровая экономика выделяет конкретную область, в которой необходимо развивать углубленные компетенции (то есть компетенции по вертикали), в том числе soft skills.

Современная модель компетенций позволяет развивать кадры, которые на стыке различных сфер и областей могут генерировать идеи и синтезировать креативные решения. Также в условиях цифровой экономики важными свойствами экономических систем являются гибкость и упругость, но выражаются они в различных ситуациях. Гибкость необходима во времена перемен, появления новых возможностей, путей развития, а упругость – в те моменты, когда необходимо выстоять в условиях неопределенности и нарастающих угрозах, не потерять стабильность и равновесие.

В отличие от традиционной компетентностной модели, в которой в качестве приоритетных выделялись ядерные твердые компетенции, современная модель во главу угла ставит мягкие

компетенции (soft skills). Также изначально компетентностная модель строилась в рамках отдельного профиля. Сегодня делается упор на развитие компетенций не только по конкретному профилю, но и в смежных областях. Экономика труда испытывает уже сегодня дефицит и digital skills, и soft skills, и если наращивание первых компетенций – это главенствующая задача образовательных учреждений, то последние генерируются и развиваются и самостоятельно, и в процессе учебы, и в процессе работы.

Цифровая экономика устанавливает новые принципы, законы, методы – социально-трудовых и производственных отношений, она улучшает пути производства, но не меняет их способ. Также она не отменяет товарно-денежных отношений, тем самым не исключает и не заменяет рыночную экономику, она автоматизирует ее. Цифровизация экономических процессов создала уже плато для реализации широкого потенциала человечества, расширяет его возможности. Однако не каждый человек относится к цифровой экономике как к эволюции, новому технологическому укладу. Перемены, которые коснулись населения планеты под действием цифры, воспринимаются людьми как угроза, вызов, отождествляя нововведения с революционными процессами. В этой связи необходимо сократить уровень неравенства доступа к цифровым ресурсам, который на сегодняшний день еще слишком велик.

Таким образом, трансформация компетентностной модели персонала направлена на развитие soft skills, которые призваны заложить основу для адаптации к цифровому развитию. Эффективность цифровой экономики отражает уровень конкурентоспособности стран в мировой гонке за лидерство. Человеческие ресурсы – главное оружие, способное достичь поставленных целей. Компетентностный подход формирует себя заново, результатом такого преобразования является компетентностная модель персонала, в системе которой ключевыми выступают над-профессиональные, универсальные навыки. Модель позволит развивать, искать и формировать талантливые кадры, способные работать в команде, сохранять упругость в стрессовых ситуациях, гибко реагировать на перемены, имеющие креативное и критическое мышление, владеющие цифровыми навыками.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-310-90036 (Funding: The reported study was funded by RFBR, project number 19-310-90036).

### Литература

1. Белолипецкая А.Е., Головина Т.А. Формирование компетентностной модели персонала государственной службы в эпоху развития цифровой экономики // Всероссийская весенняя школа по цифровой экономике: Сборник научных трудов Всероссийской весенней школы по цифровой экономике / Ответственный редактор Д.В. Лазутина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тюменский государственный университет, Финансово-экономический институт. – 2020. – С. 93–98.
2. Авдеева И.Л. Управление экономическими системами в условиях цифровой трансформации // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: Сборник статей II Всерос. науч.-практ. конф. – 2019. – С. 18–22.
3. Вертакова Ю.В., Плахотникова М.А., Бабкин А.В. Тенденции развития цифровой экономики в России // Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика / Под редакцией А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 290–315.
4. Головина Т.А., Щеголев А.В. Цифровая трансформация публичного управления в России // Сборник статей I Управленческого форума Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. – 2019. – С. 22–26.
5. Полянин А.В., Докукина И.А. Направления развития информационного обеспечения публичного управления в Российской Федерации // Государственное и муниципальное управление: Ученые записки. – 2020. – № 2. – С. 39–47.

УДК 304:502/504

**Ю.В. Дердизова**

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

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ  
ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
В ВОПРОСАХ СОХРАНЕНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

В статье анализируется уровень экологической ответственности и компетентности населения в вопросах сохранности уникальной природы особо охраняемых природных территорий экорегиона. Респонденты считают наиболее актуальными природоохранные меры, касающиеся «близкой среды обитания» (благоустройства городского пространства), а наименее – «меры личной ответственности». Большинство респондентов продемонстрировали неосведомленность в проблеме негативного влияния развития массового вертолетного туризма в Долину гейзеров и кальдере Узон.

**Ключевые слова:** экологическое сознание, особо охраняемые природные территории, экорегион, экологическая ответственность, неосведомленность.

**Y.V. Derdizova**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: oni@kamchatgtu.ru*

**ENVIRONMENTAL COMPETENCE  
OF PETROPAVLOVSK-KAMCHATSKY URBAN DISTRICT'S RESIDENTS  
IN CONSERVATION OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS**

The article analyzes the level of environmental responsibility and competence of the population in matters of preserving the unique nature of specially protected natural areas of the ecoregion. The respondents consider the most relevant environmental measures related to the "close environment" (urban space improvement), and the least – "measures of personal responsibility". The majority of respondents showed ignorance in the problem of the anthropogenic impact of the development of mass helicopter tourism in the Valley of Geysers and the Uzon caldera.

**Key words:** ecological consciousness, specially protected natural territories, ecoregion, ecological responsibility, ignorance.

В настоящее время аксиоматическое убеждение о Камчатке как регионе-доноре с неисчерпаемыми природными ресурсами приобретает характер социального стереотипа как на национальном, так и на местном уровне. Этот устоявшийся стереотип общественного сознания должен быть скорректирован в соответствии с реальной экологической обстановкой во избежание роста беспрецедентного потребительского разрушения дикой природы и ее компонентов, безответственного подхода к использованию уникальных природных ресурсов [1].

Тем более что на сегодня места основного общедоступного массового отдыха местного населения полуострова находятся в кризисном состоянии [2, 3]: во-первых, вследствие замусоривания территорий стоянок, вытаптывания троп, так или иначе приводящим к локальным нарушениям почвенно-растительного покрова как минимум и как максимум – к росту фактора беспокойства для животных и деградации обитающих там их популяций (модельная площадка «Авачинский перевал»); во-вторых, устоявшимися нормами у отдельной категории населения края стали несанкционированные проникновения с использованием высокопроходимой техники (квадроциклов, мотоциклов, снегоходов и т. д.) на особо охраняемые природные территории:

кратеры вулканов Горелый, Мутновский, Толбачик, Шивелуч, Авачинский. Обозначенные действия откровенного вандализма противоречат существующему в научном сообществе суждению о том, что люди, проживающие вблизи природных территорий, являются носителями экологоориентированного поведения и экоцентрического сознания [4].

Выявленное противоречие подтверждает необходимость в более тщательном изучении сохранности уникальных объектов как основного мотива поведенческих паттернов пользователей экосистемных услуг, предоставляемых особо охраняемыми природными территориями региона. Принимая во внимание комплементарный потенциал особо охраняемых природных территорий, сочетающий в себе многообразие социоприродных, этико-культурных связей и социально-экономических отношений [4].

За основу нами была принята экспериментальная методика исследования экологического сознания, разработанная специалистами лаборатории Института психологии РАО В. И. Пановым, М.О. Мдивани, Э.В. Лидской и Ш.Р. Хисамбеевым. Предлагаемая авторами методика направлена на эмпирическое исследование компонентов сознания человека, которые впоследствии определяют проэкологичность поведения субъекта в ситуациях, которые влекут за собой прямые или косвенные экологические последствия и потому требуют определенной степени экологической ответственности от субъекта в его действиях и поступках [5]. Материал оригинальной методики включает в себя четыре субтеста: «экологические угрозы», «конфликт сред» (средовые предпочтения), «единение с природой», «экологическая ответственность», и дополнительную шкалу «экологическая осведомленность» [5]. По замыслу авторов методики, четвертый субтест «Экологическая ответственность» определяет общий уровень экологической ответственности, а также позволяет судить о степени осведомленности респондентов об экологических проблемах, понимание путей делегирования их решения. Вслед за указанными исследователями мы адаптировали субтест «Экологическая ответственность» для изучения спектра проблем особо охраняемых природных территорий и биоразнообразия экорегиона.

В основу интерпретации данного субтеста методики легли следующие материалы: нормативно-правовая база РФ, интернет-ресурсы: сайты Российской общественной инициативы, Гринпис, Всемирного фонда дикой природы, и др., региональные сборники докладов. На основе чего нами были выделены значимые области деградации, характерные для системы особо охраняемых природных территорий и утраты биоразнообразия Камчатского/Берингийского экорегиона.

Субтест аналогично авторской методике представлен 28 утверждениями, составленными в рамках экологических рисков особо охраняемых природных территорий и биоразнообразия, реализуемый на шести уровнях ответственности: «персональный уровень», «близкая среда обитания», «региональный уровень», «государственный уровень», «международный уровень», «лимит на роскошь». Чтобы выявить значимость для респондента той или иной экологической проблемы, на преодоление которой направлена предложенная в субтесте мера, испытуемый должен определить, как скоро необходимо ее внедрить: «немедленно», «в ближайшем будущем», «никогда». Ряд ответов методики дополняется вариантом «затрудняюсь ответить», что, по мнению разработчиков, диагностирует неосведомленность респондентов в представленной экологической проблеме. В свою очередь дополним, что наличие позиции ответа «затрудняюсь ответить» сводит к минимуму частоту пропуска ответа, тем самым потенциально увеличивая полноту полученной информации исследования.

Сбор данных проводился посредством онлайн-опроса на платформе Google-Формы, ссылка на которую была размещена в различных сообществах социальных сетей официальных сайтов «ВКонтакте» и в «Facebook». Все результаты исследования были посчитаны в компьютерной программе Microsoft Excel. В опросе приняли участие 103 человека, жители ПКГО (63 женщины, 40 мужчин), в возрастной категории от 18 до 65 лет. Проведенная статистическая проверка характеризуется высокой степенью согласованности используемых в опроснике утверждений ( $\alpha = 0,765$ ).

На рис. 1 изображено ранжирование респондентов по уровню обеспокоенности проблемами, включенными в тематические блоки.

Полученные результаты позволяют сделать промежуточный вывод о том, что существенную озабоченность у респондентов вызывают внутренние экологические проблемы системы особо охраняемых природных территорий и утраты биоразнообразия:

– чрезмерная эксплуатация видов, в том числе краснокнижных, обусловленная высоким уровнем браконьерства и нелегального оборота редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, несовершенное управление промыслом;

– утрата и деградация местообитаний в результате хозяйственной деятельности и работы горнодобывающих компаний по добыче золота, а также разработка нефтяных месторождений на шельфе с потенциальными аварийными ситуациями по ее разливу, ведение лесозаготовки, фрагментации рек и других водотоков;

– загрязнение территорий региона отходами производства и потребления и крайне низкий процент их переработки, большой объем которых приходится на отходы производства при добыче полезных ископаемых, также отходы прибрежных рыбоперерабатывающих предприятий. Острая ситуация складывается в регионе с раздельным сбором и переработкой твердых коммунальных отходов;

– несанкционированный массовый туризм на особо охраняемых природных территориях и близ них, в местах, имеющих широкую транспортную доступность (оговоренный выше список природных достопримечательностей экорегиона).



Рис. 1. Результаты апробированного субтеста «Экологическая ответственность»

Самый высокий уровень ответственности респонденты делегируют такому фактору, как близкая среда обитания (социальная среда). В этом блоке предложены меры по регулированию раздельного сбора мусора на городских и преддомовых территориях, в большей степени солидарность вызвал вопрос о готовности к сортировке мусора (73,8% – ответили «немедленно», 26,2% – ответили «в ближайшем будущем»). Респонденты отметили необходимость организации мест раздельного сбора мусора хотя бы на особо охраняемых территориях региона (68,6% – «немедленно», 28,4% – «в ближайшем будущем», 2% – «затрудняется ответить», 1% – указал на практику такого способа сортировки в других регионах).

Исходя из этого, можно сделать промежуточный вывод о сдвиге социально-безответственной мировоззренческой установки по отношению к утилизации отходов в сторону позитивных девиаций. На данном этапе в регионе РСО организован частично, в г. Петропавловске-Камчатском фрагментарно расположены контейнеры по сбору пластика единственной мусороперерабатывающей компанией, а также самостоятельно организованы некоторыми коммерческими организациями пункты приема батареек. Разумеется, острая актуальность решения мусорной проблемы подразумевает более стремительное развитие экорегиона в обеспечении необходимой инфраструктурой.

На втором месте у респондентов шкала регионального уровня. В своем большинстве респонденты выражают однозначность в запрете на посещение памятника природы «Экстрюзия Верблюдов» с домашними животными для сохранения поселения популяционной группировки охраняемого вида черношапочного сурка (75,7% – «немедленно», 12,6% – «в ближайшем будущем», 5,8% – «никогда» 5,8% – «затрудняюсь ответить»). Обывательская интуиция в необходимости принятия данного решения подтверждается многими исследованиями научного сообщества.

Менее злободневными респонденты считают меры на международном и государственном уровне, «лимит на роскошь». В факторе «лимит на роскошь» выявлен рекордно единодушный показатель, в который включены инициативы, запрещающие мероприятия с животными, используемыми в развлекательных целях, и не являющиеся необходимостью для достижения жизненно необходимых человеческих потребностей (охота, употребление в пищу редких видов, дельфинарии, зоопарки и т. д.). В частности, отдавая предпочтение в решении вопросов в блоке «лимит на роскошь», большинство опрошенных выражает солидарность (85,5% – «немедленно», 6,7% –



«в ближайшем будущем», 0% – «никогда», 7,8% – «затрудняюсь ответить») со 100 тысячами голосов петиции РОИ о запрете отлова китообразных для дельфинариев «Свободу касаткам и белухам», что говорит о непринятии населением нашего города факта развлечения за счет насилия над другими существами. Однако эта общественная инициатива была отклонена экспертной рабочей группой федерального уровня [6].

Из данных рис. 1 видно, что в конце списка находятся *меры личной ответственности*, набравшие наименьший процент согласованности у респондентов. Опрошенные не готовы отказываться от приобретения продукции у браконьеров (49,5% – «немедленно», 23,3% – «никогда», 18,4% – «затрудняюсь ответить», 8,7% – «в ближайшем будущем»).

Анкетированные выразили полное согласие на запрет на прикармливание всех видов диких животных (72,8% – «немедленно», 16,5% – «в ближайшем будущем», 4,9% – «никогда», 5,8% – «затрудняюсь ответить»), однако настоящая ситуация сложившегося взаимодействия людей и диких животных, в том числе краснокнижных (сивучей в месте их излюбленного местобитания бухте «Моховая», евражек и т. д.), принимает кризисный характер и нуждается в стратегической системной выработке поведенческих паттернов населения с постепенным смещением акцентов их эмпатии.

Так, согласно данным опроса, у респондентов вызывает затруднение ответ о важности правоохранительных мероприятий регионального уровня (рис. 2):

– отказ от развития массового вертолетного туризма в Долину гейзеров и кальдеру Узон – 38,2% (скепсис среди респондентов вызвала мера об отказе развития массового туризма для сохранения заповедности Долины гейзеров и кальдеры Узон, – неосведомленность в этом случае обусловлена низким туристическим потенциалом и высокой стоимостью посещения данного маршрута для местного туриста);

– введение моратория на добычу россыпного золота на полуострове – 27,5%;

– расширение рыбохозяйственных заповедных зон, присвоение статуса РХЗЗ рекам Опала и западнокамчатскому шельфу – 23,5%.

Результаты распределения показателей неосведомленности респондентов в вопросах, напрямую относящихся к основным отраслям благосостояния жителей опрашиваемой местности: охотничье-рыболовный промысел и золотодобыча. На данный момент эти отрасли объективно находятся в области эколого-экономической дилеммы, ставя местное население на весы противоречий между внутренним экоцентризмом и гнетущей обстановкой века антропоцена.

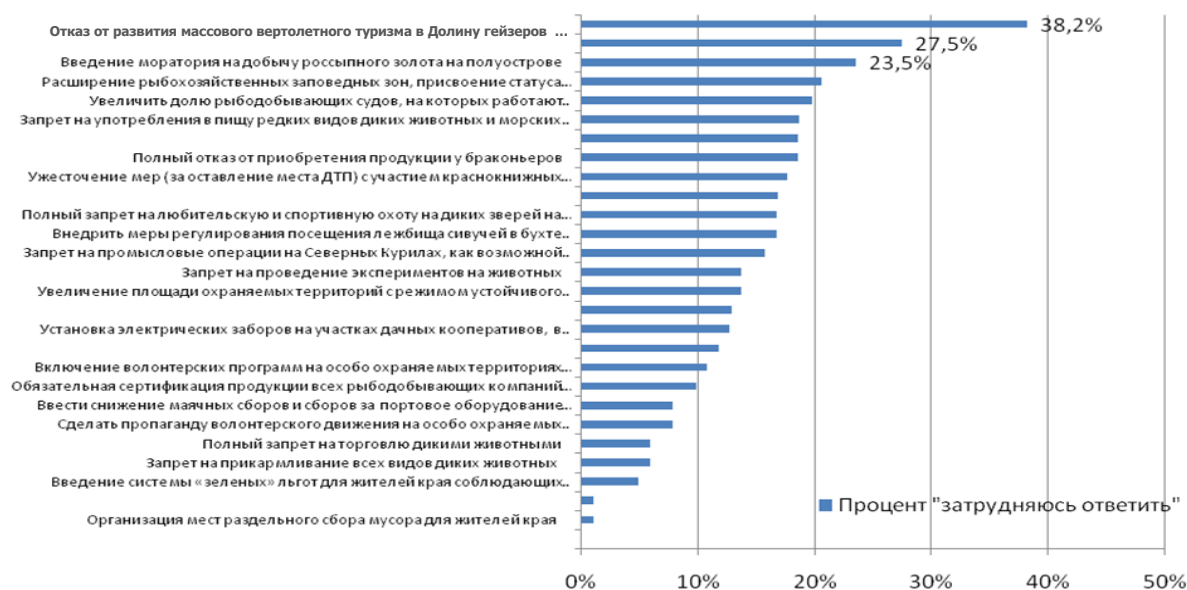


Рис. 2. Данные уровня неосведомленности по предлагаемым экологическим мероприятиям

Результаты проведенного исследования показали, что наряду с общеизвестными процессами угнетения окружающей среды экологически деформированная жизненная среда приобретает вполне благоприятный фон для повышения уровня экологического сознания.

В большинстве жители демонстрируют информированность об экологических проблемах особо охраняемых природных территорий и биоразнообразия экорегиона, касающихся не только их непосредственно территориально, но и носящих глобальный характер. Такое распределение свидетельствует о росте интереса населения региона к экологии. При этом важно разграничить теоретическую ориентированность и осознание актуальности проблем экологии населением и конкретные действия по их решению или хотя бы снижению негативного воздействия. Однако данные роста экологических происшествий с участием местного населения указывают скорее на отсутствие массовой готовности населения к экологически рациональному поведению.

Безусловно, важной составляющей в решении проблем, касающихся гармоничного функционирования систем особо охраняемых природных территорий, являются совместные усилия уполномоченных федеральных и региональных государственных структур и широкое участие местного населения. Существующий на данный момент ряд барьеров для более активных действий и усилий в этом направлении обусловлен в том числе низким уровнем персональной ответственности, а также скептицизмом в отношении мер, предпринимаемых уполномоченными органами власти, в связи с чем краеугольным становится вопрос о создании благоприятного фона для экоактивности населения региона.

### **Литература**

1. *Калиева А.Д.* Влияние экологической ситуации России на формирование экологического сознания населения региона: Автореф. дис. ... канд. социол. наук: 22.00.04. – Астрахань, 2010. – 24 с.
2. *Морина Т.В.* Туризм и сохранение дикой природы Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы XXI междунар. науч. конф., посвященной 75-летию со дня рождения одного из организаторов современной гидробиологической науки на Камчатке, д.б.н. В.В. Ошуркова. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2020. – С.176–179.
3. *Ненашева Е.М., Карпов Е.А., Данилов С.К.* Авачинский перевал как часть особо охраняемой природной территории в состоянии экологического кризиса // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы XXI междунар. науч. конф., посвященной 75-летию со дня рождения одного из организаторов современной гидробиологической науки на Камчатке, д.б.н. В.В. Ошуркова. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2020. – С. 180–184.
4. *Леухин А.Н., Калиева А.Д.* Экологическое сознание и окружающая среда: опыт социологического исследования в регионе // Вестник Волгогр. гос. ун-та. Сер. 7. Филос. – 2010. – № 1 (11) – С. 149–153.
5. Методика экспериментального исследования экологического сознания: разработка и апробация / *М.О. Мдивани, Э.В. Лидская, Ш.Р. Хисамбеев, В.И. Панов* // Российский научный журнал. – 2010. – № 14. – С. 64–78.
6. В России отклонили инициативу о запрете отлова китов // РИА новости [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru/20200703/1573824868.html> (дата обращения: 05.03.2021).

УДК 334.72:332.1

**О.Н. Коновалова, А.В. Лукаш**

*Омский государственный университет путей сообщения,  
Омск, 644046  
e-mail: o-n-konovalova@yandex.ru*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19**

В статье представлены результаты проведенного авторами опроса среди предпринимателей Омской области с целью выявления основных групп предпринимателей и их поведения в период пандемии COVID-19.

**Ключевые слова:** предпринимательство, пандемия COVID-19, малые предприятия, средние предприятия, микропредприятия, индивидуальные предприниматели.

**O.N. Konovalova, A.V. Lukash**

*Omsk State Transport University,  
Omsk, 644046  
e-mail: o-n-konovalova@yandex.ru*

### **RESEARCH OF ENTREPRENEURIAL BEHAVIOUR IN THE OMSK REGION UNDER THE COVID-19 PANDEMIC**

The article presents the results of a survey conducted by the authors among the pre-businessmen of the Omsk region in order to identify the main groups of entrepreneurs and their behaviour during the COVID-19 pandemic.

**Key words:** entrepreneurship, COVID-19 pandemic, small enterprises, medium-sized enterprises, micro-enterprises, individual entrepreneurs.

Омская область является субъектом Российской Федерации, входящим в Сибирский федеральный округ. Площадь Омской области составляет 0,82% площади России [1]. ВРП Омской области составляет 0,82% ВВП России [2].

По данным федеральных статистических наблюдений за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации средние, малые, микропредприятия и индивидуальные предприниматели за предпандемийный год имели выручку в 669 252,3 млн руб., доля в ВРП Омской области составляла 25,1%, в то время как в целом по Российской Федерации этот показатель составлял 20,8%. На рис. 1 и 2 представлены основные экономические показатели средних, малых, микропредприятий и индивидуальных предпринимателей, сгруппированные авторами на основе данных федеральных статистических наблюдений. Обращает внимание, что за период с 2014 по 2019 гг. сокращалась средняя численность работников малых предприятий и занятых в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности; средняя численность работников микропредприятий за рассматриваемый период колебалась от 50 000 человек до 55 000 человек. Данные выручки, скорректированные на дефлятор ВВП, представлены на рис. 2. За рассматриваемый период в целом наблюдалось сокращение выручки данных субъектов экономики. Среди средних, малых, микропредприятий и индивидуальных предпринимателей наибольший оборот имели микропредприятия. Их оборот сократился с 230 341,7 млн руб. до 155 451,9 млн руб., причем в 2017 г. их оборот составлял 126 121,3 млн руб. Оборот малых предприятий сократился с 1 713 953,9 млн руб. до 153 267,4 млн руб. Данные по индивидуальным предпринимателям в Омскстате представлены только за 2018 и 2019 гг. По данной форме предприятий также произошло сокращение с 161 387,9 руб. до 143 506,8 руб. Оборот средних предприятий сократился с 55 655 млн руб. до 40 856,9 млн руб. [3].

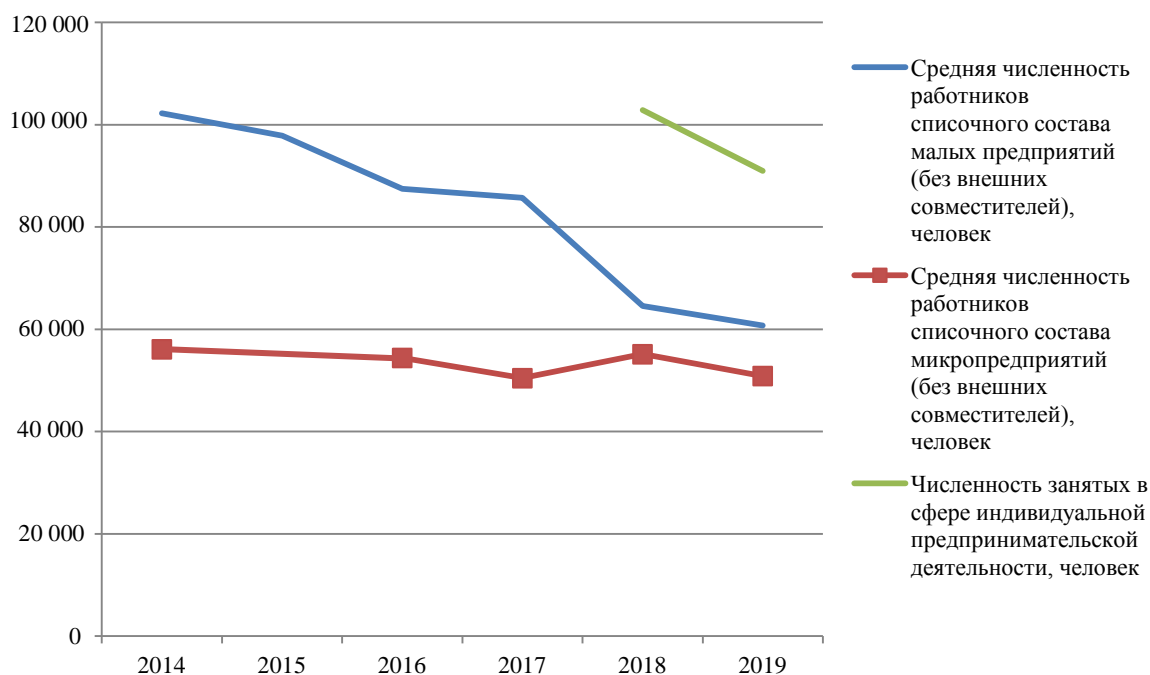


Рис. 1. Средняя численность занятых в средних, малых, микропредприятиях и в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности за 2014–2019 гг.

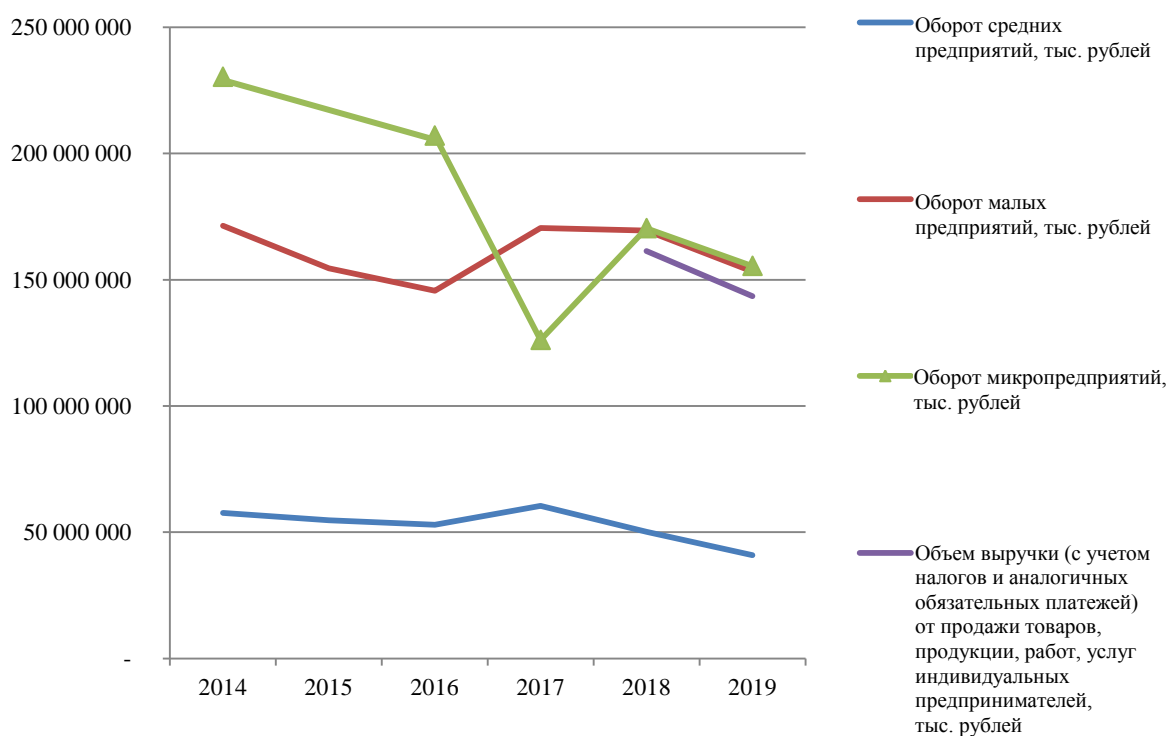


Рис. 2. Выручка средних, малых, микропредприятий и индивидуальных предпринимателей за 2014–2019 гг.

В 2020 г. большое число предпринимателей понесли убытки в связи с введением ограничительных мер, заставивших приостановить их деятельность. Важно обратить внимание, что наше исследование проходило в августе 2020 г., пролонгирование ряда ограничительных мер на региональном уровне, принятых оперативным штабом, и реальный рост заболеваемости COVID19 среди населения в осенний период очевидно бы скорректировали ответы наших респондентов. Поэтому полученные результаты: распределения ответов по выборочной совокуп-

ности, оценки и прогнозы, данные предпринимателями относительно перспектив своих бизнес-процессов, должны интерпретироваться в логике региональной ситуации в экономике на конец августа.

В ходе исследования удалось установить, что в выборочной совокупности региональных предпринимателей, куда вошло 347 респондентов, доминирующей является группа, которая, несмотря на все сложности ведения бизнеса и туманные перспективы многих товарных рынков, все-таки намерена продолжать свое дело (66,7%).

Второй по численности является группа тех, кто увидел новые перспективы для развития собственного бизнеса и (или) организация бизнеса в новой для себя отрасли в столь непростые для мировой экономике времена – 28,2%.

На остальные две группы: принявшие окончательное решение закрыть дело и устроиться наемными менеджерами (третья группа) и задумывающиеся над тем, чтобы уйти из бизнеса и стать наемными работниками (четвертая группа), приходится по 2,6%.

Независимо от выявленных групп предпринимателей, абсолютное большинство респондентов согласилось с тем, что в связи с пандемией от них потребовалось значительно усилить личное участие в бизнес-процессах – 84,6%.

Первые шесть месяцев в 2020 г. стали суровым испытанием для регионального предпринимательства: у большей части опрошенных в этот период зафиксирована *отрицательная динамика выручки (59%)*. Для ряда предпринимателей напротив, новая экономическая реальность принесла позитивные изменения: положительная динамика выручки отмечена у 28,2% респондентов. Наименьшую группу в опросе составили предприниматели, чьи показатели выручки относительно прошлых лет не изменились (12,8%). В третьей и четвертой выявленных группах отрицательная динамика выручки отмечена у абсолютно всех опрошенных. В самой многочисленной первой группе также отрицательные показатели по выручке являются преобладающими (65,4%). Положительную динамику выручки мы обнаруживаем только у группы предпринимателей, которые в новых условиях актуализировали для себя новые возможности (рис. 3).

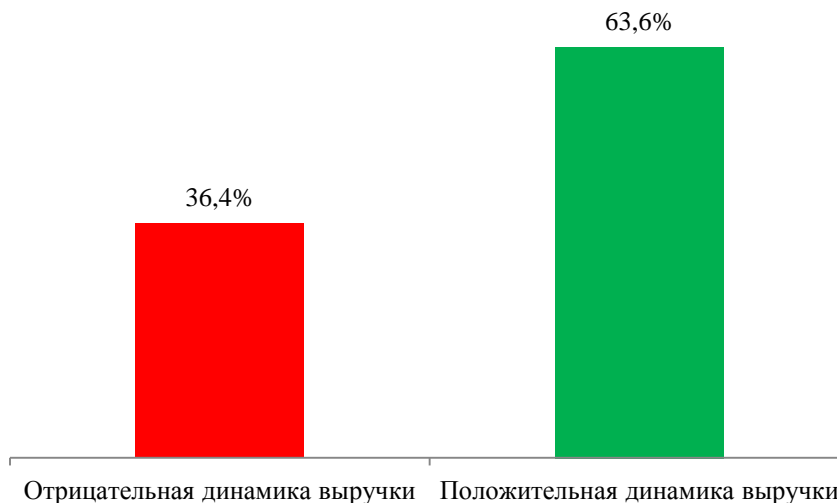


Рис. 3. Показатели выручки за 6 мес 2020 г. по сравнению с 6 мес 2019 г. во второй группе предпринимателей (увидели новые перспективы для развития собственного бизнеса и (или) организация бизнеса в новой для себя отрасли)

Анкетирование показало, что почти четверть респондентов рассчитывала вернуться на прежние объемы выручки от своего основного бизнеса в лучшем случае в течение 2021 г. – 23,1%. Многочисленной также оказалась группа предпринимателей, которая затруднялась строить прогнозы в данном вопросе – 20,5%. Оптимистического сценария развития событий придерживались только 12,8% респондентов, которые полагали, что смогут восстановить свое положение по выручке к концу 2020 г.

Более половины (59,1%) опрошенных предпринимателей в регионе воспользовались теми или иными мерами государственной помощи, разработанными в период эскалации пандемии, и последовавшими за этим ограничительными мерами для населения.

Среди наиболее востребованных мер, предложенных бизнесу государством, в группе тех предпринимателей, что воспользовалась последними, отмечены: отсрочки по налогам и страховым взносам, безвозвратные кредиты на цели, связанные с возобновлением бизнеса, мораторий на банкротство, послабления в лицензировании и иных разрешительных процедурах, отсрочка и снижение размера арендных платежей, снижение эквайринговых комиссий при онлайн-продаже товаров, беспроцентный кредит на зарплату сотрудникам на первые шесть месяцев (рис. 4). В подавляющем большинстве предприниматели, которые в рассматриваемый период прибегли к государственной поддержке, отмечают, что воспользовались не менее одной из предложенной правительством мерой. Только 14,5% региональных предпринимателей указали, что в своей практике они воспользовались только одной из разработанных мер.



Рис. 4. Какими из перечисленных ниже мер государственной помощи для предпринимателей в наиболее пострадавших отраслях Вы воспользовались и/или планируете воспользоваться в период их действия? (%)

Важной составляющей проведенного исследования является попытка установить среди регионального предпринимательского комьюнити в ходе опроса доминирующие оценки относительно мер, разработанных государством для решения проблем бизнеса, возникших в период пандемии. Данный вопрос (распределение ответов на него) показывает не просто уровень удовлетворенности предпринимательским сообществом государственных мер поддержки бизнеса, но также позволяет прогнозировать степень лояльности последних к государственным институтам, курирующим социально-экономический блок на федеральном и региональном уровне, в такой непростой кризисный период. Распределение выглядит следующим образом: оценка «абсолютно достаточными» не была выбрана ни одним респондентом, участвовавшим в опросе. «Абсолютно недостаточными» и оценка «скорее недостаточными» набрали в выборке максимальные значения: по 38,5% каждая. Для 12,8% меры государственной поддержки представляются «скорее недостаточными». О чем говорит данное распределение, помимо того, что, конечно, региональное комьюнити предпринимателей не были удовлетворены разработанными и предложенными для них механизмами? Представляется, что особо важно зафиксировать 10,3% предпринимателей, затруднившихся с ответом. Данная позиция респондентов может быть связана с низким уровнем информированности о государственных мерах поддержки бизнеса; с неучастием в предложенных в исследуемый период государственных программах. Эта точка зрения подкрепляется дополнительным вопросом анкеты: «По какой причине Вы не воспользовались

и/или не планируете воспользоваться мерами господомощи для предпринимателей?». Для 36% опрошенных предложенные меры (о которых они информированы) оказались неактуальными, так как не соответствовали параметрам действующего бизнеса. Тот факт, что 13% представителей бизнеса не воспользовались государственными мерами поддержки, так как механизмы получения помощи имеют, по их мнению, высокие административные барьеры, не говорит о том, что такие входные барьеры действительно есть (в ходе опроса мы не уточняли у респондентов об их опыте прохождения административных барьеров в условиях пандемии, а потому в эту группу могли попасть представители бизнеса, которые переносят свой допандемийный негативный опыт соприкосновения с государством на новую ситуацию). Кроме этого, такое распределение можно оценивать в целом позитивно, ведь не секрет, что отечественный бизнес на протяжении не одного десятилетия посылал государству сигналы о непомерных административных барьерах на различных этапах осуществления предпринимательской деятельности.

Пандемия обострила и актуализировала проблемы недокапитализированности отечественного регионального бизнеса. Так, 61,5% респондентов испытывает потребность в дополнительном привлечении денежных ресурсов *для развития своего бизнеса* в условиях пандемии. В то же время для более консервативного сценария в условиях ограничительных мер только 51% местных предпринимателей испытывает потребность в дополнительном привлечении денежных ресурсов *для сохранения своего бизнеса* в условиях пандемии.

Таким образом, исследование подтвердило, что тенденция сокращения занятости и выручки среднего и малого бизнеса, наметившаяся в допандемийный период, укрепилась в 2020 г., несмотря на предпринятые государством меры.

### Литература

1. Омская губерния // Портал Правительства Омской области: Официальный интернет-портал. – URL: <http://www.omskportal.ru> (дата обращения: 05.04.2021).
2. Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики: Официальный интернет-портал. – URL: <https://rosstat.gov.ru/accounts> (дата обращения: 06.04.2021).
3. Малое и среднее предпринимательство // Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Омской области: Официальный интернет-портал. – URL: [https://omsk.gks.ru/small\\_and\\_medium\\_enterprises](https://omsk.gks.ru/small_and_medium_enterprises) (дата обращения: 06.04.2021).

УДК 371.3

**Д.Р. Муратова, Д.И. Яппарова**

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
Уфа, 450008  
e-mail: mdr574@yandex.ru*

**МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС  
В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОГО ФОРМАТА ОБУЧЕНИЯ**

В статье рассмотрены проблемы удаленного формата обучения и выделена главная проблема – вовлеченность студентов. Выводы основаны на результатах исследований дистанционного (удаленного) формата обучения и данных федеральной службы статистики. Выделены методы повышения вовлеченности студентов в образовательный процесс, рассмотрена возможность применения модели Келлера.

**Ключевые слова:** образование, высшие учебные заведения, студенческая вовлеченность, учебный процесс, онлайн-образование.

**D.R. Muratova, D.I. Yapparova**

*Ufa State Aviation Technical University,  
Ufa, 450008  
e-mail: mdr574@yandex.ru*

**METHODS TO INCREASE THE INVOLVEMENT OF STUDENTS  
IN THE EDUCATIONAL PROCESS  
IN THE CONDITIONS OF REMOTE LEARNING FORMAT**

The article discusses the problems of a remote education format and allocated the main problem – the involvement of students. Conclusions are based on the results of a remote learning format and data of the Federal Statistics Service. The methods of increasing the involvement of students in the educational process are allocated, the possibility of using the Keller model is considered.

**Key words:** education, higher educational institutions, student involvement, educational process, online education.

COVID-19 внес свои коррективы в образовательный процесс, который в результате претерпел кардинальные изменения – в марте 2020 г. студенты отправились домой, где было необходимо осваивать новые и непривычные для них платформы. Введение режима самоизоляции, соответственно, закрытие учебных заведений и неожиданный переход на удаленное обучение, продемонстрировали ряд проблем, которые в данный период стали наиболее очевидными. Одна из проблем – это вовлеченность студентов, которая имела место быть и во время очного обучения, но с переходом в режим онлайн она стала отчетливой.

Целью данного исследования является проведение анализа и выявление, как повысить вовлеченность студентов при онлайн-обучении. Задачей исследования является предложение методов повышения уровня вовлеченности с помощью различных методик и сервисов.

Под удаленным обучением автор понимает получение знаний и навыков с использованием ИТ-технологий, но в отличие от дистанционного обучения занятия проводятся в соответствии с составленным расписанием в онлайн-формате с использованием различных вспомогательных платформ.

Основная проблема, с которой сталкиваются вузы, онлайн-курсы, сервисы, платформы – это низкая вовлеченность студентов (низкая доходимость до конца курса, слабое удержание внимания учащихся и т. п.). Данный вопрос был актуален и во время традиционного обучения, но с переходом на удаленный формат он стал явным и максимально приоритетным.



В мае 2020 года РАНХиГС провел опрос преподавателей и студентов об их отношении к удаленному формату обучению. В исследовании приняло участие 12 201 студент и 4 000 преподавателей. В результате были сделаны следующие выводы:

- 15–40% доходят до конца онлайн-обучения;
- 60–85% виртуальных студентов бросают учебу, едва начав;
- 55,4% студентов и 87,4% преподавателей сказали, что на дистанционном обучении меньше свободного времени;
- 47,7% студентов и 53,8% преподавателей признают эту форму обучения неудобной;
- 69,6% студентов и 85,5% преподавателей предпочитают очную форму дистанционной [1, 2].

В повышение вовлеченности студентов заинтересованы три основные группы:

- преподаватели;
- студенты;
- высшее учебное заведение.

COVID-19 бросил вызов системам образования по всему миру и помог выявить проблемы, которые ранее были незаметными:

1) сложности адаптации – произошла резкая смена обстановки на непривычную для всех заинтересованных лиц;

2) технические неполадки – очень частая проблема, с которой сталкиваются как студенты, так и преподаватели; низкая скорость Интернета, несовместимость используемых обучающих платформ с используемыми устройствами – все это может привести к пропуску занятия;

3) самоорганизация – данный пункт есть и преимущество, и недостаток; возникает сложность в организации собственного времени, из-за чего появляются проблемы в своевременном выполнении заданий, посещении занятий и т. п.;

4) проблема идентификации – сложность в распознавании студентов, не всегда есть возможность определить, кто находится по другую сторону и чем занимается данный студент; однако многие вузы ввели требование, которое обязывает студента включать камеру до окончания занятия, иначе посещение не будет отмечено;

5) риск ухудшения здоровья – так как большая часть времени проводится непосредственно перед экраном компьютера или телефона, есть большая вероятность ухудшения зрения, возникновения и развития сколиоза и сопутствующих заболеваний;

6) ограниченный выбор – не каждый имеет возможность получить образование дистанционно; связано это с тем, что в некоторых случаях невозможно обойтись без практических навыков под руководством опытного руководителя, наставника, преподавателя; в качестве примера можно привести медицинское образование;

7) снижение умственной активности – нет гарантии того, что студент выполнил задание самостоятельно;

8) отсутствие механической памяти – студенту становится гораздо сложнее моментально выделять наиболее важные фрагменты из всего потока информации, снижается скорость письма; данные навыки являются ценными в повседневной жизни, однако удаленное обучение их практически не дает [3].

Но наиболее важной проблемой остается низкая вовлеченность студентов, из-за которой возникают многие из вышеперечисленных проблем.

Авторы предлагают следующие приемы и методы повышения вовлеченности:

1. Спустя месяц после дистанционного обучения отправить письмо со словами поддержки и отправить опрос с целью сбора информации. Данный опрос может включать такие вопросы, как:

- Что нравится в дистанционном обучении?
- Что не нравится в дистанционном обучении?
- Что необходимо улучшить?
- Ваши предложения по улучшению?
- Ваша оценка системе дистанционного образования?

Сбор и анализ информации даст понять вузу, что необходимо исправить и на что обратить внимание, а что необходимо исключить. Обратная связь показывает студенту, что его мнение важно, и он имеет вес для университета. Обработка информации грамотными специалистами

или студентами помогут выделить слабости и пробелы, которые возникают в ходе обучения, а также трудности, с которыми сталкиваются студенты и преподаватели. Также необходимо обратить внимание и выделить факторы, которые являются решаемыми в повышении или снижении вовлеченности.

2. Запуск бота в Telegram или ВКонтакте, который будет оповещать о занятии за один день, за один час и за 10 минут до начала, где также будет прикреплена ссылка на занятие (если вуз использует платформы для связи, например, Zoom или систему дистанционного образования (СДО)). Многие студенты не посещают занятия из-за того, что не следят за расписанием и некорректно планируют свой день. Запуск данного бота облегчит жизнь не только студентам, но и преподавателям, которым не нужно будет перед каждым занятием отправлять ссылку в Zoom или в любую другую платформу, которую использует университет.

Чаще всего ссылки на занятие отправляют на групповую почту, в результате возникает трудность в поиске информации, в том числе и ссылок. Основываясь на личном опыте авторов, поиск занимает в среднем 10 минут, что очень часто затормаживает процесс включения на занятие, так как многим обучающимся лень тратить время на поиск ссылки, в результате они пишут сокурсникам, которые отвечают больше чем через 10 минут.

3. Создание атмосферы «живого общения» – вопросы от преподавателя студентам с целью получения обратной связи и выведения студента на контакт. Атмосфера сильно влияет на настрой студентов при обучении и на степень восприятия информации. Многие преподаватели дают возможность для студентов создать комфортную для них среду: перекусить, сварить кофе, занять руки чем-то другим (например: картина по номерам) и данная практика показывает, что студентам становится настолько комфортно, что пропадает необходимость выключать камеру и повышается вовлеченность в процесс занятия.

4. Обеспечить студентам упрощенный доступ к учебным ресурсам. Когда статьи, лекции, презентации и т. п. находятся на разных сайтах, страницах или на групповой почте, куда многие преподаватели отправляют материал, поиск необходимого становится максимально сложным и невыносимым. В один момент студент решает прекратить поиск, в лучшем случае он напишет старосте группы, а в худшем – забросит работу и не будет ничего делать.

Одним из вариантов может быть создание облачного хранилища в Google Диск – для каждой группы отдельно, где будет разделение на папки (курс – дисциплина – лекция/практика). Данный метод поможет облегчить процесс поиска файлов, а также избежать однотипных вопросов и просьб продублировать материал. В отличие от системы дистанционного обучения, используемой вузом, сохраненные материалы в облачном хранилище остаются на более долгий срок и обучающиеся могут после окончания дисциплины использовать загруженные материалы [4].

5. Разнообразить учебный процесс – использовать технологии дополненной реальности (AR), например, маски в Zoom. Данный метод помогает справиться с «черным окошком» студента, что является главной причиной неучастия в занятии. Дополнительно добавляется игровой формат в процесс обучения, что способствует сближению студентов и преподавателя, а также созданию между ними лояльности по отношению друг к другу. Есть множество способов для диверсификации процесса обучения, для выявления предпочтительного можно провести опрос студентов, который поможет сформировать образ «обучения будущего»;

6. Модель Келлера, или модель мотивации ARCS.

Модель включает 4 этапа:

- внимание (attention) – привлечение и поддержание внимания к курсу, например, с помощью изменения способов донесения информации, вовлечения и использования разных стилей общения;

- значимость (relevance) – помочь студенту увидеть связь между получением знаний во время обучения и его ожиданием, а также увидеть ценность для него лично;

- уверенность (confidence) – убеждение студентов в том, что у него достаточно компетенций для обучения, а также поддержание данного мнения с помощью демонстрирования успеха на каждом шагу;

- удовлетворенность (satisfaction) – к этому этапу у обучающихся появляются усталость и сомнения, нужно помочь, продемонстрировав соответствие достигнутого результата и востребованности на практике [5].

Смысл заключается именно в последовательности действий, то есть первым делом нужно захватить внимание студента, потом сделать так, чтобы он поверил в значимость, далее вселить в него уверенность в собственных силах и в заключение добиться удовлетворения полученными результатами. После внедрения данной модели было проведено исследование, результаты которого показали положительный прогресс в виде уменьшения вдвое числа студентов, прекративших обучение, – 22% против 44%.

7. Автономия студентов и предоставление права выбора. Нужно дать обучающимся выбрать то, чем они хотят заниматься. Одним из предложений автора может быть выделение преподавателем двух вариантов, которые он заранее подготовил и которые являются выгодными для него. Преподаватель предоставляет студентам выбор: «Чем вы хотите заняться на следующем занятии?». При осуществлении выбора у студентов появляется чувство ответственности за отобранное решение, что, по мнению авторов, способствует повышению серьезности к решению, которое они выбирают. Плюс ко всему обучающиеся могут выбрать то, что им действительно интересно.

8. Выделение времени на игровой формат. Одним из вариантов, предлагаемых автором, может быть неожиданное назначение ответственного в конце занятия, которому необходимо структурировать полученную информацию и отобразить ее тезисно на 2–3 слайдах презентации. Далее в начале каждого занятия назначенный студент становится преподавателем на 10 минут, в ходе которых он демонстрирует подготовленный материал и рассказывает его своим однокурсникам.

Автор считает, что в результате данного метода можно прийти к нескольким результатам:

- понимание у студентов, что такое быть преподавателем и как сложно работать с незаинтересованными людьми, что будет способствовать развитию лояльности по отношению к преподавателю;
- необходимость слушать и участвовать в занятии, так как присутствует элемент неожиданности, и любой студент может стать «десятиминутным преподавателем»;
- тренировка навыков soft skills (навыки выступления, умение удерживать внимание аудитории, коммуникации и т. д.), которые являются необходимыми не только в процессе обучения, но и в работе, а также в жизни [6, 7];
- умение разделять информацию на важную и неважную, а также структурировать полученную информацию для составления целостной картины.

9. Использование современных сервисов и платформ для совместной работы, онлайн-опросов и т. д. Авторы предлагают рассмотреть такие сервисы, как Mentimeter, Kahoot, Trello, Miro, Padlet, JamBoard, ConceptBoard.

Итак, можно сделать вывод, что вовлеченность студентов очень сильно влияет на процесс обучения, степень восприятия информации, создание взаимоотношений с преподавателями и т. п. COVID-19 сильно затронул систему образования и выявил множество ошибок и проблем, на которые высшим учебным заведениям необходимо оперативно отреагировать.

В данной работе ставилась цель показать, как влияет вовлеченность на учебный процесс и как повысить данный показатель. В результате была разработана оригинальная методика, позволяющая повысить вовлеченность студентов в дистанционное обучение, хотя также применима в офлайн-формате. Она позволяет получить обратную связь, создать комфортные и лояльные взаимоотношения между преподавателем и студентами, а также оптимизировать и облегчить процесс обмена информацией между тремя заинтересованными лицами: вузом, преподавателями и студентами.

### Литература

1. Почему студенты и преподаватели невзлюбили дистанционное обучение? – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/05/28/831354-distantionnoe-obuchenie> (дата обращения: 06.04.2021).
2. Яппарова Д.И. Анализ тенденций снижения спроса на рынке высшего образования // Экономика и управление: Научно-практический журнал. – 2019. – № 6 (150). – С. 176–180.
3. Яппарова Д.И. Проблемы привлечения абитуриентов в высшие учебные заведения // Московский экономический журнал. – 2019. – № 10. – С. 77.

4. Кузнецова А.Р., Яппарова Д.И. Анализ формирования предложения в российском edtech-сегменте рынка профессионального образования // *Фундаментальные исследования*. – 2020. – № 12. – С. 127–131.

5. Модель мотивации к обучению (Дж. Келлер) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/05/28/831354-distantionnoe-obuchenie> (дата обращения: 05.04.2021).

6. *Bikmetov E.Yu., Kungurtseva G.F., Yapparova D.I.* Higher education as a tool to build the cultural and intellectual potential of managers // *Culture, Personality, Society in the Conditions of Digitalization: Methodology and Experience of Empirical Research. XXIII International Conference named after professor L.N. Kogan*. – Yekaterinburg, 2020. – P. 573–579.

7. *Исмагилова В.С., Яппарова Д.И.* Антикризисное управление в промышленности. – Уфа, 2019.

УДК 327.8

**Г.А. Токарева**

*Петропавловский филиал  
Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,  
Петропавловск-Камчатский, 683031  
e.mail: tga41@yandex.ru*

**ИНСТИТУТЫ МЯГКОЙ СИЛЫ:  
ОПАСНОСТИ ПРИСУТСТВИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ СОТРУДНИЧЕСТВА**

В статье исследуется проблема использования «мягкой силы» как влиятельного инструмента проведения политики государства, дополнительного к политическому и экономическому инструментарию. В исследовании уточняется понятие «мягкой силы», описывается институциональная система, способствующая ее реализации, приводятся нормативно-правовые основания для формирования концептуального подхода к ее использованию. На основе анализа деятельности зарубежных институтов «мягкой силы» на территории России формулируются предложения по организации системы контроля названных структур и меры пресечения их возможного негативного влияния на сознание граждан РФ и имидж российского государства в целом.

**Ключевые слова:** мягкая сила, институциональная система, влияние, сотрудничество, резистенция.

**G.A. Tokareva**

*Petropavlovsk-Kamchatsky Branch  
of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683031  
e.mail: tga41@yandex.ru*

**SOFT POWER INSTITUTIONS:  
DANGERS OF PRESENCE AND OPPORTUNITIES FOR COOPERATION**

The article examines the problem of using “soft power” as an influential tool for conducting state policy, additional to political and economic tools. The study clarifies the concept of “soft power”, describes the institutional system that promotes its implementation, provides the legal basis for the formation of a conceptual approach to its use. Based on the analysis of the activities of foreign institutions of “soft power” on the territory of Russia, proposals are formulated for organizing a control system for these structures and measures to prevent their possible negative impact on the consciousness of Russian Federation citizens and the image of the Russian state as a whole.

**Key words:** “soft power”, institutional system, influence, cooperation, resistance.

Борьба за превращение однополярного мира в многополярный сопровождается существенным сопротивлением сторонников прежней модели возникающим общемировым тенденциям. Обострение ситуации наблюдается как в политической, так и в экономической сфере. Однако особую роль в информационном обществе играет влияние на сознание человека с помощью невоенных механизмов, к числу которых можно отнести и институты мягкой силы. Агрессивная риторика западных стран по отношению к России определяет стремление наших геополитических соперников ослабить влияние Российского государства на мировое сообщество.

В «Концепции внешней политики Российского государства» отмечено, что существенной угрозой со стороны коллективного Запада остается «стремление западных государств удержать свои позиции, в том числе посредством навязывания своей точки зрения на общемировые процессы и проведения политики сдерживания альтернативных центров силы» [1]. При этом отмечается, что «Россия проводит открытую, предсказуемую и прагматичную внешнюю политику, продиктованную ее национальными интересами. Свое международное сотрудничество Россия строит на основах равноправия, взаимного уважения интересов и взаимной выгоды» [2]. Особое внимание в Концепции уделено политике противодействия органов государственной власти РФ негативному информационному влиянию геополитических оппонентов Российской Федерации.

В «Концепции государственной политики Российской Федерации в сфере содействия международному развитию» отмечено, что «общественные объединения, негосударственные и некоммерческие организации, зарегистрированные в Российской Федерации, могут развивать сотрудничество с иностранными общественными и благотворительными организациями, оказывая содействие развитию культурных и гуманитарных связей» [2]. При этом в другом стратегическом документе обращается особое внимание на то, что «наращивается информационное воздействие на население России, в первую очередь на молодежь, в целях размыwania традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [3].

Термин «мягкая сила» введен в политический дискурс американским исследователем Дж. Наем, который полагал, что «мягкая сила» способна влиять на другие субъекты международных отношений через убеждения, создание позитивного имиджа государства и оказания позитивного воздействия на субъектов влияния за рубежом для достижения желаемых результатов [4].

Средствами воздействия «мягкой силы» со стороны России при широком понимании термина могут считаться поддержка и продвижение русского языка, вещание СМИ на русском языке в зарубежных странах, молодежные программы, обмены и проекты, культурные и деловые связи, совместная деятельность в сфере науки и технологий, экспорт образовательных услуг, конгрессно-выставочная деятельность, деятельность НПО, поддержка национальных диаспор и культурных институтов за рубежом и др.

В системе государственного управления политику «мягкой силы» реализуют различные органы власти и полномочные структуры: Россотрудничество, Департамент по гуманитарному сотрудничеству и правам человека, Департамент по работе с соотечественниками за рубежом, Департамент по информации и печати, Ростуризм, фонд «Русский мир» и многие другие.

При этом Россотрудничество представлено в 81 стране мира через 94 представительства, 68 российских центров науки и культуры. Особая роль в этой системе может быть отведена институтам гражданского общества, НКО, различным союзам и объединениям, многофункциональным фондам. Развернутая институциональная система, представляющая «мягкую силу», существует и во всех развитых странах, где она сформировалась гораздо раньше, чем в России, и имеет многолетний опыт функционирования. Эти системы получают существенную финансовую поддержку от государства, поскольку в их задачи часто входит не только распространение культурного влияния на страны-реципиенты, но и оказание скрытого идеологического воздействия на потенциальных противников. В условиях геополитической конфронтации «мягкая сила» порой превращается в т. н. «умную силу» (smart-force), что подразумевает уже несколько иные задачи и меры влияния. Таким образом, «мягкая сила» перестает быть либеральным инструментом воздействия уже потому, что в ней изначально присутствует конфликт интересов и элемент манипуляции» [5, с. 131].

Особо следует обратить внимание на идею распространения либеральных ценностей (соблюдение прав человека, этническая, культурная и гендерная толерантность, борьба с бедностью и др.). Достаточно часто распространение подобных ценностей оказывается навязыванием другим странам собственной аксиологической модели культуры, является отголоском культурного европоцентризма и проявляется в достаточно авторитарных формах, что неприемлемо в современном поликультурном и многополярном мире.

В таблице представлены государства с развитой системой влияния через институты «мягкой силы».

**Комплексная оценка и рейтинг стран по применению «мягкой силы» в 10 странах присутствия [6]**

| Страна         | Балл  | Позиция в рейтинге |
|----------------|-------|--------------------|
| Великобритания | 46,54 | 1                  |
| ЕС             | 46,0  | 2                  |
| Германия       | 37,46 | 3                  |
| США            | 35,15 | 4                  |
| Франция        | 34,00 | 5                  |
| Китай          | 33,85 | 6                  |
| Турция         | 32,38 | 7                  |
| Италия         | 31,77 | 8                  |
| Япония         | 30,85 | 9                  |
| Канада         | 21,31 | 10                 |

Методы продвижения интересов государств-доноров в рамках политики «мягкой силы» детерминированы как особенностями социально-экономической модели государства, так и пониманием его специфических преимуществ, способных дать максимальный эффект в процессе воздействия. Так, Европа использует свой многовековой культурный потенциал для определения зон своего влияния; США, не имеющие столь продолжительной культурной истории и способные предложить миру в основном образцы суррогатной массовой культуры, делают ставку на экономическую и военную мощь своего государства.

Дополнительным фактором влияния стран-доноров на страны-реципиенты становится политико-экономическая зависимость вторых от первых. Это особенно ярко проявляется в характере влияния институтов «мягкой силы» США и Западной Европы на страны Восточной Европы. Что касается России, которая проводит независимую международную политику, опасность представляют отголоски влияния на нее стран коллективного Запада в период перестройки, еще не полностью изжитая зависимость от псевдолиберального влияния западных элит.

Спектр методов продвижения интересов государств в рамках политики «мягкой силы» широк и многообразен. Это и работа с экономическими и политическими элитами стран присутствия, и мощное информационное сопровождение продвигаемых идей с использованием всех возможностей информационного общества (печать, телевидение, социальные сети); диверсификация институтов «мягкой силы», создание многочисленных направлений влияния, объединенных на основе принципа комплексности; работа с целевыми группами населения в странах влияния. Наиболее распространенной тактикой является позиционирование страны как успешной, экономически развитой демократической державы, открытой для распространения собственного опыта. Так, существенным достижением российской микробиологической науки является регистрация вакцины «Спутник V» в более чем пятидесяти странах мира (на 30 марта 2021 г.), несмотря на агрессивное сопротивление ряда стран и широко развернутую программу дезинформации. Победа российской науки способствует серьезному укреплению авторитета страны на международной арене посредством распространения передовых научных знаний.

Одним из популярных институтов мягкой силы, получившим широкое распространение в Российской Федерации, являются различные некоммерческие неправительственные организации иностранных государств, призванные поддерживать культурные контакты, сотрудничество в сфере науки и инноваций, связи в отдельных профессиональных сферах. Одновременно с отслеживанием регистрации такого рода структур необходимо контролировать содержание деятельности каждой из них. В условиях неприкрытого идеологического противостояния стран Запада и России весьма своевременным оказался закон об иностранных агентах влияния. В число иноагентов, чья деятельность подлежит регистрации, попали организации, занимающиеся политической деятельностью на территории Российской Федерации, получающие «денежные средства и иное имущество от иностранных государств, международных и иностранных организаций, иностранных граждан и лиц без гражданства» [7]. По данным Министерства юстиции, в 2014 г. на территории России действовало 4 108 НКО, получивших иностранное финансирование на общую сумму свыше 70 млрд руб. Из этих организаций 52 были зарегистрированы в качестве «иностранный агента». В январе 2017 г. в реестре Минюста было 103 «иностранных агента» [8]. Отметим, что закон сам по себе не направлен на ограничение свобод НКО, а лишь предполагает контроль их деятельности с позиций обеспечения государственной безопасности.

Хорошо известно, что вложения в «мягкую силу» приносят не сиюминутный результат, а имеют отсроченный эффект, поскольку это ресурс стратегический. В связи с этим политологи хорошо понимают, что приоритет в деятельности институтов «мягкой силы» отдается достижению долгосрочных целей, а формирование стратегических программ становится фундаментом для разработки модели влияния. Поэтому важно видеть деятельность агентов «мягкой силы» в системе, анализировать мотивационные истоки тех или иных инициатив, отслеживать ответственность в их работе. Установление «горизонтов влияния» поможет обеспечить своевременность мер по предупреждению нежелательного вмешательства во внутренние дела России под прикрытием организации культурно-просветительской, научно-образовательной или иной деятельности. При этом несомненная выгода иностранных инвестиций в экономику России не должна стать объектом идеологических спекуляций.

Политика государства в отношении институтов «мягкой силы» должна быть двунаправленной: с одной стороны, государство должно продвигать посредством этой институциональной

системы свои культурные и идеологические ценности во внешней среде; с другой стороны, должно разработать систему резистентных мер, обеспечивающих ослабление влияния на сознание граждан России враждебной культуры и идеологии посредством инструментов «мягкой силы». Практика показывает, что подрывная деятельность зарубежных государств проводится не через деловые и экономически выгодные контакты (здесь «партнеры» действуют более открытыми мерами рестрикции: санкции, торговые войны и т. п.), а в основном в социальной сфере, где можно действовать под маской гуманитарной помощи или распространения демократических ценностей.

Русофобия, пронизывающая деятельность большинства западных СМИ, девальвирует понятие «мягкой силы», снижает эффект воздействия и превращает средства массовой коммуникации в рупор враждебных идей и источник фейковой информации, то есть переходит границу между влиянием мягкой силы и агрессивной пропагандой.

Основным пространством, где ведется борьба за умы граждан России, является интернет-пространство. Техническая невозможность тотальных ограничительных мер, их неприемлемость в условиях демократического общества заставляют искать пути организованного противодействия откровенно деструктивным информационным вбросам, пропаганде чуждых российскому народу жизненных ценностей. Так, в последнее время появилось значительное количество публикаций, направленных на дискредитацию внутренней политики государства. Они формируют представления у жителей Российской Федерации о собственной экономике как сугубо сырьевой. Этот тезис опирается на представление о непреодолимом разрыве между западной и российской экономикой, об исключительной приоритетности западной экономической модели. Значительное число публикаций стремится дискредитировать непосредственно лидера государства, президента В.В. Путина, в лидерских качествах которого они видят непосредственную угрозу западному миру.

В целях противодействия этим негативным тенденциям необходимо расширять информационное поле российских электронных СМИ, активизировать процесс формирования позитивного имиджа своей страны в сознании российских граждан через блогосферу, максимально использовать возможности государственных каналов телевидения. Необходимо поддерживать конкурентоспособность российского кинематографа, обеспечивать продвижение отечественных фильмов гуманистического содержания.

Еще недостаточно внимания уделяется разъяснительной работе среди молодежи, развитию гуманитарной составляющей отечественного высшего образования. Необходимо всячески приветствовать и развивать патриотические и общественно значимые инициативы для школьников и студентов. Одновременно необходимо вовлекать молодежь в деятельность волонтерского характера, поощрять региональные проектные инициативы, направленные на повышение уровня гражданской ответственности молодых россиян. При этом важно широко использовать потенциал различных дискуссионных площадок, чтобы исключить возможность восприятия этих мер воздействия как прямой пропаганды.

Мониторинг настроений населения страны является обязательной составляющей резистентных мер. Он должен быть системным, профессионально организованным и осуществляться не только на основе отслеживания готовой информации, но и на основе регулярно проводимых социологических опросов. Умелое выстраивание тактики сопротивления негативному влиянию зарубежных государств в рамках действия их «мягкой силы» подразумевает отказ от прямых запретительных мер, акцент на рациональной, а не на эмоциональной оценке навязываемых идей; преодоление клипового мышления потребителей информации и развитие мышления аналитического.

Учитывая множество каналов, которые использует «мягкая сила» для проведения своих идей, а также комплексный характер воздействия на человека различных средств влияния, необходимо делать основную ставку на степень готовности сознания гражданского общества к восприятию различной информации, умение отличать факты и аргументированные доводы от эмоциональных вбросов, рассчитанных на массовое сознание. Поэтому главным барьером на пути нежелательного влияния извне должно стать повышение общей культуры коммуникации, а также культуры обработки информации, основы которой закладываются еще в школьном образовательном процессе.

**Выводы и предложения.** 1. Позиционирование России как сильной мировой державы, способной самостоятельно определять свою систему гуманистических ценностей, выявление зон



риска во внутригосударственных социально-экономических отношениях дает возможность государству выстраивать собственную модель функционирования, независимую от мировых держав, претендующих на первенство в рейтинге влияния через инструменты «мягкой силы».

2. Организация работы институтов «мягкой силы», и особенно разработка механизмов сопротивления негативному влиянию извне в рамках действия «мягкой силы» иностранных государств должны осуществляться на основе концепционного видения проблемы. Возможна разработка специальной научно обоснованной доктрины, отражающей реалии современного информационного общества и видение комплексного характера стоящих перед государством проблем. При этом резистентные меры, прописанные в подобного рода стратегическом документе, ни в коем случае не должны дискредитировать возможные позитивные последствия взаимовыгодного сотрудничества стран и народов в сфере культуры, спорта, политики и деловых связей.

3. Укрепление позиции России на международной арене позволит государству в рамках действия мягкой силы осуществить переход от политики присутствия к политике влияния.

4. Необходимо усилить разъяснительную работу в молодежной среде, противопоставить распространяемой в электронных СМИ негативной информации контент позитивного, патриотического содержания. Важно, чтобы молодежь получала эту информацию через привычные им каналы коммуникации: социальные сети, блоги и т. п.

5. Осуществлять системный мониторинг настроений в гражданском обществе на основе социологических опросов, а также на основе анализа интернет-контента, находящего отражение в комментариях к различным публикациям.

6. В системе высшего образования при разработке федеральных государственных образовательных стандартов не допускать сокращения гуманитарной составляющей общеобразовательных блоков; особое внимание уделить качеству преподавания таких предметов, как политология, социология, риторика; приветствовать разработку спецкурсов вроде «Технологии информационного воздействия», «Поиск и обработка информации», «Манипулятивные технологии в СМИ» и т. п.

### Литература

1. Концепция внешней политики Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 ноября 2016 г. № 640) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41451> (дата обращения: 14.10.2021).

2. Концепция государственной политики Российской Федерации в сфере содействия международному развитию (утв. Указом Президента РФ от 20 апреля 2014 г. № 259) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70540588/> (дата обращения: 01.11.2019).

3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 05.12.2016 № 646 5 декабря 2016 года № 646) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=208191&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.22994155416931328#06203017906696435> (дата обращения: 01.11.2019).

4. *Най Дж.* Будущее власти. – М.: АСТ, 2014. – 448. – С. 152–153.

5. *Михалев А.В.* Концепция «мягкой силы»: обзор подходов в зарубежной науке // Дискурс-Пи. – 2017. – № 2. – С. 129–145.

6. *Ларионова М.В.* Мягкая сила – ресурс внешней политики [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hse.ru> (дата обращения: 02.11.2019).

7. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования деятельности некоммерческих организаций, выполняющих функции иностранного агента (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 20 июля 2012 г. № 121-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/70204242/> (дата обращения: 31.10.2019).

8. Министерство юстиции Российской Федерации. Официальный сайт. Статистика. – URL: <https://www.minjust.ru> (дата обращения: 10.06. 2017).

УДК 620.9(571.66)

**И.В. Фрумак**

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

## **РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ КАМЧАТКИ В ГОДЫ ПЕРВЫХ ПЯТИЛЕТОК**

В контексте исторической ретроспективы в статье рассматриваются вопросы энергообеспечения Камчатки в 1928–1937 гг. Особое внимание уделено роли Акционерного Камчатского общества в электрификации ведущей отрасли экономики региона – рыбной промышленности.

**Ключевые слова:** энергетика, электрификация, энергообеспечение, Акционерное Камчатское общество.

**I.V. Frumak**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: innafrumak@mail.ru*

## **DEVELOPMENT OF KAMCHATKA'S ENERGY SECTOR DURING THE FIRST FIVE-YEAR PLANS**

In the context of historical retrospect, the article deals with the issues of energy supply of Kamchatka in 1928-1937. Special attention is paid to the role of the Joint-Stock Kamchatka Territory in the electrification of the leading branch of the economy region – the fishing industry.

**Key words:** power engineering, electrification, power supply, Kamchatka Joint Stock Company.

К началу первой пятилетки на Камчатке имелось несколько электростанций. Две из них – Петропавловская радиотелеграфная станция и клуб «Коминтерн» – были построены еще до революции. В 1927 г. электрические станции установили в Петропавловском морском порту, в механической мастерской Акционерного Камчатского общества (АКО), на Жупановском рыбокомбинате и рыбоконсервных заводах № 1, № 2 в поселке Усть-Камчатск [1].

Основное внимание руководство АКО обращало на электрификацию ведущей отрасли экономики региона – рыбной промышленности. Оно отказалось от строительства крупных электрических станций, возведение которых требовало значительных капитальных вложений,

а их эксплуатация в условиях сезонной деятельности рыбообрабатывающих предприятий являлась нерентабельной. Электрификацию рыбокомбинатов и консервных заводов решили осуществить на основе строительства небольших дизельных электростанций непосредственно на территории предприятий. Здания станций были небольшими, деревянными, поэтому каких-либо расчетов для возведения фундаментов и корпусов не производилось. На них устанавливалось от одного до трех дизелей различных марок: отечественных – «Победа» и «Червонный прогресс», зарубежных – «Акасака», «Ансальдо», «Сейсакуша». Там, где потребность в электроэнергии была незначительной, использовались тракторные двигатели мощностью 10, 18 и 22 кВт. Первые камчатские электростанции работали на нефти и дизельном топливе.

Электроэнергия, вырабатываемая на станциях, обеспечивала работу конвейеров, электротележек, подъемников, различных механизмов для разделки и консервирования рыбы. Часть ее отпускалась на освещение жилых зданий и социально-бытовых объектов.

Наглядное представление о работе рыбообрабатывающих предприятий Камчатки дает отчет Усть-Большереецкого рыбокомбината за 1937–1938 гг.:

«Рыбокомбинат имеет две рыбопромышленные базы и один рыбоконсервный завод. На центральной базе расположены: засольный сарай постройки 1932 г. каркасного типа, крытый оцин-

кованным волнистым железом; в цементном полу находится 31 деревянный чан общей емкостью 1 780 ц; икрянка постройки 1932 г. каркасного типа, крытая оцинкованным волнистым железом, с цементным полом; рыбообделочная пристань, построенная в 1935 г.; элеваторная эстакада с ответвлениями в бункер консервного завода и на рыбообделочную пристань; два помещения каркасного типа для лебедок постройки 1934 г. с установленными в них тремя паровыми котлами системы Лошанеля; сетесносной склад; материальный склад; временный ледник, баня.

Рыбоконсервный завод расположен при центральной базе. В его состав входят: здание завода; склад консервов; лакировочный цех; кузница; мехмастерская; электростанция с двумя электрогенераторами в 30 и 7 кВт; котельная с двумя котлами. На второй рыбопромышленной базе имелись: засольный сарай, икрянка, временный ледник, два паровых котла, передвижная электростанция «Томано» мощностью 10 кВт и баня» [2].

Как видно из отчета, работа многих видов оборудования была основана на использовании электрической энергии.

Следует отметить, что электрификация предприятий рыбной промышленности осуществлялась достаточно быстрыми темпами. Так, к концу 1937 г. все рыбокомбинаты и рыбзаводы АКО, за исключением Крутогоровского рыбокомбината, на котором электростанцию установили в 1938 г., были обеспечены электрической энергией.

Ввод в эксплуатацию электростанций на предприятиях рыбной промышленности Камчатской области осуществлялся поэтапно: в 1928 г. – на Озерновском рыбокомбинате; в 1929 г. – на Кихчинском, Корфском, Олюторском рыбокомбинатах и Опалинском рыбзаводе; в 1930 г. – на Микояновском и Усть-Большерецком рыбокомбинатах; в 1931 г. – на Авачинском и Анадырском рыбокомбинатах; в 1932 г. – на Шубертовском и Жупановском рыбокомбинатах; в 1934 г. – на Ичинском рыбокомбинате; в 1935 г. – на Гижигинском рыбокомбинате; в 1936 г. – на Кировском рыбокомбинате; в 1937 г. – на Пымтинском рыбокомбинате [3].

В начале 1930-х гг. стала развиваться вторая по значению отрасль экономики Камчатки – лесная и деревообрабатывающая промышленность. Для разработки лесных богатств региона в системе АКО в 1930 г. организуются леспромхозы: Анадырский, Елизовский, Козыревский, Охотский, Тигильский и Усть-Большерецкий [4].

Они занимались заготовкой леса, его вывозом и сплавом. Дерево шло на строительство производственных помещений, жилья и для отопления зданий. За 1931 г. было заготовлено 81,7 тыс. куб. м древесины [5]. Для ее обработки был построен Петропавловский лесозавод и Ключевской лесокомбинат. Электрификация предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности осуществлялась так же, как и в рыбной, – за счет строительства небольших дизельных электростанций, работавших на нефти или дизельном топливе. В 1936 г. на Петропавловском лесозаводе установили четыре дизеля суммарной мощностью 138 кВт [6]. В 1937 г. в Козыревском леспромхозе стал эксплуатироваться дизель мощностью 11 кВт [7].

Но небольшие дизельные станции не могли обеспечить энергией ведущее предприятие отрасли – Ключевской лесокомбинат, на котором изготовлялись кунгасы, бочки, ящики и т. п. Поэтому в 1932 г. в селе Ключи, расположенном в 120 км от устья реки Камчатки, была построена первая в области крупная локомотивная станция.

Первоначально на ней установили три локомотива марки «Метрополитен-Виккерс» (два по 500 кВт и один – 200 кВт). В качестве топлива использовали дрова, измельченный горбыль, опилки. Обслуживанием станции в 1935 г. занимались 38 человек, из них 18 работали в котельной (кочегары, слесари), 17 – в машинном отделении (машинисты, электромеханики) и 3 относились к инженерно-техническому персоналу [8].

Электростанция обеспечивала работу 12 станков и транспортера в лесопильном цехе, 3 станка – в судостроительном, 12 – в бондарном, 8 – в ящичном и 4 – в механической мастерской. За 1935 г. было выработано 1 млн 133 кВт·ч, в том числе для работы электромоторов – 838 кВт·ч и освещения производственных и жилых помещений – 205 тыс. кВт·ч [9].

Развитие морского транспорта и рыболовного флота требовало ремонта судов непосредственно в Камчатской области. С этой целью в январе 1934 г. была организована комиссия по составлению проекта судоремонтной верфи. Местом ее сооружения избрали бухту Раковую, расположенную в нескольких километрах от Петропавловска-Камчатского. Перед рабочими была поставлена сложная задача: в короткий срок возвести на берегу бухты причальную линию, корпуса судокотельного, механического, литейного, электромонтажного и других цехов.

Для обеспечения бесперебойной работы стройки установили электрическую станцию. «Первая электростанция на верфи была построена в 1935 году. Располагалась она в восточной части территории и представляла из себя деревянное каркасно-засыпное здание. Три дизель-генератора работало здесь: два – «Двигатель революции» и один японский – «Акасака». Мощность их равнялась всего 580 кВт. Первым начальником станции был В. Тиллер, а первым механиком – Б. Антонов» [10].

Станция обеспечивала электроэнергией не только стройку, а впоследствии – действующую судовой верфь, но и отпускала часть ее на коммунальные нужды поселка Индустриального.

В этот период происходила электрификация других отраслей экономики Камчатки. В 1936 г. для Управления морского лова установили станцию в поселке Моховая, а в следующем году – в поселке Сероглазка при судоремонтных мастерских АКО. В 1932 г. на Камчатской МТС, расположенной в селе Хутор, электроэнергия впервые стала использоваться в сельскохозяйственном производстве. В 1936 г. построили две электростанции в Петропавловском совхозе: одну на центральной базе, а другую – на дальней [11]. Все эти станции были маломощные, по 15–20 кВт, за исключением электростанции мехмастерской АКО, суммарная мощность двигателей которой составляла 350 кВт.

В годы первой и второй пятилеток развитие коммунальной энергетики происходило в основном в городе Петропавловске-Камчатском. С началом промышленного освоения полуострова численность населения в городе увеличивалась быстрыми темпами. С 1926 по 1936 гг. число жителей возросло с 1,7 до 16,7 тыс. человек [12]. В связи с этим первостепенной задачей стало обеспечение учреждений, жилых зданий, улиц электрическим освещением.

В 1927 г. в Петропавловске-Камчатском началось строительство коммунальной электростанции. Среди тех, кто ее строил и принимал участие в монтаже оборудования, были четыре демобилизованных воина из Ленинграда: В. Барболин, М. Быстров, С. Вахомский, Г. Травин. «Пока плотники возводили здание, демобилизованные заготавливали в лесу дрова, а позже включились в электромонтажные работы. Травин взялся за главный щит, а его друзья тянули уличную и внутреннюю проводку. Другая бригада устанавливала двигатель, маховик которого, кстати сказать, везли из порта до электростанции на сорока собаках... 18 марта 1928 г. состоялся пуск первой на полуострове коммунальной электростанции. Вспыхнули огни в домах на трех улицах, на Ленинской – также матовые уличные фонари [13].

На постройку станции было затрачено 67 тыс. руб., сюда же входила стоимость установки 8-километровой уличной сети [14]. Находилась электростанция по адресу: ул. Таможенная, 15. На ней установили двигатель «Фербенкс Морзе» мощностью 50 кВт, для которого в качестве топлива использовалась нефть, доставляемая из Владивостока в железных бочках. Штат станции состоял из трех человек: заведующего, электромонтера и моториста [15].

Вот так выглядели показатели работы электростанции в 1928 г.: произведено электроэнергии – 30 тыс. кВт·ч, отпущено на освещение помещений – 25,6 тыс. кВт·ч [16]. Остальная энергия использовалась на собственные нужды станции. Для увеличения мощности в 1934 г. на ней дополнительно установили двигатель «Отто Дейц» мощностью 65 кВт.

К концу 1937 г. в Петропавловске-Камчатском электроосвещением было оборудовано 5,0 тыс. кв. м жилья, а вся обобщественная жилая площадь в городе составляла 5,1 тыс. кв. м [17]. Кроме коммунальной, в городе насчитывалось еще одиннадцать электростанций, каждая из которых обслуживала своего потребителя. Часть электроэнергии они отпускали на коммунальные нужды.

Но вырабатываемой энергии не хватало. По расчетам специалистов Дальэнергопрома, в 1936 г. потребность промышленных предприятий и коммунально-бытовых учреждений города составляла 730 кВт [18], а установочная мощность не превышала 450–500 кВт. Учитывая сложившееся положение, в Далькрайкомхозе запланировали строительство новой городской коммунальной электростанции в Петропавловске-Камчатском.

4 августа 1936 г. президиум городского Совета депутатов трудящихся принял Постановление «Об отводе территории под строительство новой городской центральной электростанции», в котором было записано: «1. Учитывая необходимость расположения станции в центре нагрузок, а также требования ПВО и противопожарной охраны и удобства транспортировки горючего, отвести территорию под строительство станции на территории Озерновской кошки у подножья Никольской сопки. 2. Территорию под строительство станции установить площадью 2,25 га в пределах от сопки до существующих первых ворот. 3. Под нефтехранилище отвести берег

западного склона Никольской сопки на протяжении 300 м от расположения здания станции» [19]. Технический проект электростанции был выполнен в Сибирском отделении Электропрома, а ее пуск намечался в III квартале 1938 г.

На территории области коммунальные электростанции в этот период были установлены в Анадыре (1937 г., 13 кВт) и в Усть-Большерецке (1937 г., 10 кВт). Они вырабатывали электроэнергию для административных зданий, клубов, больниц, жилых домов.

На основании вышеизложенного материала можно отметить следующее:

1. За годы первой и второй пятилеток в Камчатской области было введено в строй 30 электростанций различной мощности.

2. Электрификация экономики полуострова осуществлялась на основе строительства небольших изолированных дизельных электростанций. Единственная локомотивная станция большой мощности имела при Ключевском лесокомбинате.

3. Электрификация экономики области позволила успешно развивать ведущие отрасли промышленности, способствовала увеличению различной продукции; стало возможным использование электрической энергии для нужд коммунального хозяйства.

### Литература

1. *Кусков В.П.* Первая электростанция на Камчатке. Интересная страница истории // Камчатская правда. – 1970. – 22 декабря.
2. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 719. – Оп. 2. – Д. 838. – Л. 1–4.
3. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 719. – Оп. 21. – Д. 91. – Л. 3, 4, 14, 67, 70, 71, 73.
4. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 353. – Оп. 1. – Д. 271. – Л. 50.
5. *Сытников Е.* Леспромхоз и его будущее // Камчатская правда. – 1975. – 2 апреля, 4 апреля.
6. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 719. – Оп. 21. – Д. 91. – Л. 69.
7. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 719. – Оп. 10. – Д. 655. – Л. 112.
8. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 353. – Оп. 1. – Д. 271. – Л. 2, 112.
9. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 353. – Оп. 1. – Д. 271. – Л. 2, 121.
10. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 353. – Оп. 1. – Д. 271. – Л. 120.
11. *Билаонов К.Д.* Развитие сельского хозяйства Камчатки. – Петропавловск-Камчатский: Дальневосточное книжное издательство, 1971. – 52 с.
12. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 719. – Оп. 21. – Д. 91. – Л. 11, 70.
13. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 154. – Оп. 1. – Д. 3. – Л. 30.
14. *Кудлин В.* Как растут города // Камчатская правда. – 1974. – 17 мая.
15. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 743. – Оп. 1. – Д. 45. – Л. 73.
16. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 353. – Оп. 1. – Д. 271. – Л. 120.
17. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 154. – Оп. 1. – Д. 3. – Л. 1.
18. Государственный архив Камчатского края. – Ф. 353. – Оп. 5. – Д. 19. – Л. 15.
19. *Ильина В.А.* Итоги хозяйственного освоения Камчатки к концу 1930-х гг. в контексте теории фронта // Вестник КРАУНЦ (Камчатской региональной ассоциации «Учебно-научный центр». Серия «Гуманитарные науки». – 2012. – № 1 (19). – С. 24–32.

УДК 351.741(571.66)

**П.А. Черкашин**

*Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации,  
Москва, 125993  
e-mail: cherkashin2140@mail.ru*

### **ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ В 20-Е ГОДЫ В РСФСР И КАМЧАТСКОЙ ГУБЕРНИИ**

В статье рассмотрены основные этапы создания органов внутренних дел после окончания гражданской войны как на территории советского государства, так и на территории Камчатской губернии. Отражены основные нормативные акты, регламентирующие деятельность органов внутренних дел, исследованы специфические вопросы функционирования милиции на территории Камчатской губернии.

**Ключевые слова:** милиция, наркомат, органы внутренних дел, Камчатская губерния, правопорядок.

**P.A. Cherkashin**

*Management Academy of the Ministry of the Interior of the Russian Federation,  
Moscow, 125993  
e-mail: cherkashin2140@mail.ru*

### **FORMATION OF INTERNAL AFFAIRS BODIES IN THE 1920S IN THE RSFSR AND KAMCHATKA PROVINCE**

The article considers the main stages of the creation of internal affairs bodies after the end of the civil war, both on the territory of the Soviet state and on the territory of the Kamchatka province. The main normative acts regulating the activities of the internal affairs bodies are reflected, the specific issues of the functioning of the police in the territory of the Kamchatka province are investigated.

**Key words:** police, People's Commissariat, internal affairs bodies, Kamchatka province, law and order.

После завершения гражданской войны и интервенции важным этапом государственного строительства молодого советского государства стало создание органов правопорядка. Если в годы Гражданской войны сотрудники органов охраны общественного правопорядка приравнивались к статусу военнослужащих, то декретом от 1922 г., утвердившим «Положение о Народном комиссариате внутренних дел РСФСР», правоохранительные органы получили статус административно-исполнительного органа Советов [1]. Созданный Наркомат должен был стать основным механизмом контроля за организацией, деятельностью и исполнением постановлений и распоряжений власти в области экономической и административной политики.

«Положение о НКВД РСФСР», утвержденное ВЦИК и СНК РСФСР в марте 1927 г., заложило основу для дальнейшего развития системы охраны общественного порядка. В соответствии с данным положением структура наркомата в себя включала: общее управление, Центральное административное управление, Главное управление мест заключения, Главное управление коммунального хозяйства. Но в течение непродолжительного промежутка времени НКВД вновь был подвергнут реорганизации. Центральное административное управление было упразднено, а вместо него созданы три относительно автономных отдела: административного надзора, милиции и уголовного розыска, что свидетельствует о спонтанном подходе к формированию Наркомата в этот период [2]. В 1922 г. после образования СССР управление правопорядком было отнесено к полномочиям союзных республик. Однако в условиях союзного государства многие задачи охраны правопорядка эффективно можно было решить только в рамках координации деятельности всех республиканских органов власти. Поэтому основным механизмом сотрудничества органов НКВД стали всесоюзные совещания наркомов внутренних дел республик. Такой

правоохранительный орган, как милиция, начиная с 1922 г. функционировал как организационная структура Наркомата внутренних дел. Но в связи с переходом к НЭП структура советской милиции была существенно изменена. В 1921 г. были упразднены следственно-розыскная милиция, водная, железнодорожная, промышленная и продовольственная милиция. В 1922 г. из органов милиции были выделены структуры уголовного розыска в отдельное управление Угро НКВД. В «Положении о Народном комиссариате внутренних дел РСФСР» от 1922 г. появился отдельный раздел о рабоче-крестьянской милиции, в котором определялись основные направления деятельности, структура и функциональные обязанности Главного управления рабоче-крестьянской милиции, а также губернских, городских и уездных управлений милиции [2].

В 1923 г. вместо Организационно-административного управления, Главного управления милиции и Отдела уголовного розыска было создано Центральное административное управление НКВД РСФСР, в результате чего более чем вдвое были сокращены штаты и на 30% – расходы на содержание аппарата [2].

Реформа органов внутренних дел на местах, и прежде всего органов милиции, была проведена в несколько этапов. До 1923 г. они действовали, руководствуясь «Положением об отделах управления», утвержденным в начале 1920 г. СНК РСФСР. Но уже в 1923 г. на сессии ВЦИК было принято решение о прекращении деятельности отделов управления уездных исполкомов и о передаче их функций в управления милиции. В соответствии с декретом ВЦИК и СНК РСФСР от 1925 г. отделы управления при исполнительных комитетах замещались административными отделами, структура которых включала в себя: общий подотдел, подотдел милиции, подотдел уголовного розыска и подотдел инспекции мест заключения. На местном уровне аналогичные изменения были осуществлены осенью 1926 г. [2].

В феврале 1924 г. СНК РСФСР было принято постановление о ведомственной милиции, которая финансировалась за счет учреждений, охраняемых на основе договора. В задачи ведомственной милиции вменялось: охрана государственных предприятий, организаций и учреждений; поддержание общественного порядка на их территории; производство дознания по уголовным делам, возникающим на охраняемых объектах [1]. Кадровая проблема в органах внутренних дел была наиболее трудно разрешимой в данный период. В апреле 1922 г. был утвержден порядок, по которому на службу в органы правопорядка могли зачисляться только те бывшие сотрудники полиции и жандармерии, которые были восстановлены в правах гражданства. Это в итоге привело к тому, что вместо повышения профессионализма за счет «старых специалистов» стала применяться практика их поиска и увольнение из милиции, несмотря на то, что их численность оказалось незначительной [4].

В 1922 г. вступили в действие новые правила материального поощрения милиционеров по охране общественного порядка и борьбе с криминалом. Эти правила предполагали премирование работников НКВД в размере: а) до месячного оклада – на уровне уезда; б) до трех месячных окладов – на уровне губернии; в) до шести месячных окладов – на уровне республики. За тяжелые и особо опасные условия службы сотрудникам уголовного розыска вводилась 50%-ная надбавка к основному окладу. Право на вхождение в профсоюз (с 1923 г.) также позволяло вводить компенсации сотрудникам милиции и уголовного розыска за работу в ночное время, выходные и праздничные дни. В результате был создан регламент по предоставлению льгот, надбавок и поощрений преимущественно тем сотрудникам, которые непосредственно вели борьбу с преступностью и охраняли общественный порядок. Для усиления милиции качественными кадрами использовались и другие меры. В первую очередь предпринималась мобилизация среди членов партий, выдвиженчество с производства, а также регулярные «чистки» сотрудников внутренних дел. В исследуемый период в РСФСР были проведены две общегосударственные «чистки»: в 1922–1923 гг. было уволено около 20% проверенных, в 1929–1930 гг. «вычищено» около 15% состава [4].

Осенью 1925 г. ВЦИК и СНК РСФСР утвердили «Положение о службе рабоче-крестьянской милиции», в котором определялись права и обязанности служащих НКВД, где подчеркивалось, что в реализации функций «по охране революционного порядка и народного достоинства и борьбе с посягательствами на него работники милиции обязаны прилагать все усилия к возможно лучшему их выполнению, не останавливаясь перед возникающими для них тягостями и опасностью для здоровья и жизни» [3]. С момента создания милиции были заложены основы для оказания содействия со стороны общества в охране правопорядка. Организационные формы участия насе-

ления были достаточно разнообразны. Своеобразной формой участия населения в укреплении правопорядка стали части особого назначения – вооруженные группы, основу которых составляли партийные. Одним из важнейших организационных механизмов участия населения в охране правопорядка был институт сельских исполнителей.

Весной 1924 г. ВЦИК и СНК РСФСР приняли декрет «О сельских исполнителях», который устанавливал круг обязанностей сельских исполнителей по охране правопорядка, личной и имущественной безопасности населения. Эти исполнители назначались в порядке очереди сельскими Советами (из числа постоянных жителей) на срок до двух месяцев, в количестве, определяемом исполкомом Совета, но не более одного исполнителя на двадцать пять хозяйств. Деятельность сельских исполнителей сыграла большую роль в повышении политической активности крестьянства, способствовала укреплению порядка на селе [4].

В годы НЭПа на Камчатке происходила не реорганизация органов внутренних дел ДВР, а образование качественно новой милицейской структуры, ставшей составной частью советского аппарата управления. В 1923–1924 гг. численность камчатской милиции составляла всего 48 служащих. В 1924–1925 гг. завершилось формирование штатной структуры милицейского аппарата на территории Камчатской губернии и волостного аппарата милиции. В данный период был образован Губернский административный отдел, функцией которого стало управление подразделениями милиции, состав которой на Камчатке достиг максимальной штатной – 62 сотрудника. А уже в начале 1925 г. в камчатской милиции стали использовать знаки различия [5].

С 1926 г. произошел переход к новой (окружной) системе управления, были созданы Петропавловский, Большерецкий, Усть-Камчатский, Тигильский, Карагинский, Пенжинский, Анадырский и Чукотские районы. Одной из главных проблем при формировании милиции в этот период как в Камчатской губернии, так и по стране в целом была кадровая проблема. Среди милиционеров ДВР полностью отсутствовали «старые» дореволюционные кадры, у которых был опыт практической правоохранительной работы, а состав милиционеров (за редким исключением) не имел даже начального образования. Кроме того, характерным критерием отбора на службу сотрудников милиции того периода были не профессиональные качества, а наличие членства или заявление в члены партии. Доля партийных в составе камчатской милиции составляла: в 1923 г. – 16,4%, 1924 г. – 18%, 1925 г. – 18%, 1926 г. – 31%, 1927 г. – 29%, 1928 г. – 28%, 1929 г. – 28%, 1930 г. – 29% [5]. Профессиональная подготовка милиционеров в Камчатской губернии осуществлялась в основном в рамках внешкольного обучения, в то время как к обучению в школах милиции фактически не прибегали.

Весной 1923 г. произошел переход на финансирование органов милиции из средств бюджетов уездных исполнительных комитетов, который привел к дифференциации в размере жалования сотрудников милиции и других государственных служащих. Во второй половине 1920-х гг. произошло повышение оплаты службы камчатских милиционеров, появилась система материального стимулирования в виде северных надбавок, районных коэффициентов, различных премий, стали выплачиваться надбавки и компенсации за сверхурочную работу и работу в праздничные дни, значительно улучшилось материально-техническое обеспечение камчатской милиции. Например, зарплата старшего милиционера на Камчатке за период с 1923 по 1930 гг. была увеличена с 95 до 135 руб., а начальников уездных (районных) административных отделений – со 163 до 200 руб. [6]. Но, несмотря на позитивные изменения в материальном обеспечении камчатских милиционеров, размер этого материального обеспечения оставался крайне низким по сравнению со служащими исполнительных органов, а также работников здравоохранения и образования. Распространенным явлением того периода были задержки заработной платы, социальная незащищенность милиционеров, отсутствие средств на командировочные расходы, что в итоге крайне негативно сказывалось на качестве работы камчатских милиционеров.

В связи с этим на Северо-Востоке России наблюдалась высокая текучесть милицейских кадров, превышавшая общесоюзные показатели. Деятельность камчатской милиции в этот период осуществлялась по следующим направлениям: обеспечение общественной безопасности, охрана общественного правопорядка, расследование уголовных преступлений, административный надзор и пр. Помимо выполнения непосредственных функций органов внутренних дел, камчатские милиционеры в 1920-е гг. также выполняли не совсем специфические функции, в том числе: осуществляли выдачу удостоверений личности; обеспечивали реализацию судебных решений; рассылали повестки; регистрировали общественные организации; осуществляли реализацию декрета об отделении церкви от государства.



Осенью 1923 г. на территории Камчатской губернии стала действовать структура сельских исполнителей. Однако имеющиеся архивные документы демонстрируют, что эффективность их деятельности в условиях Камчаткой губернии была достаточно низкой. Основными факторами сложившейся ситуации стали неграмотность сельского населения, а также то, что население воспринимало выполнение обязанностей сельских исполнителей как трудовую повинность [7].

В указанный период в Камчатской губернии не был сильно распространен бандитизм, его распространение локализовалось в районе Охотского уезда. Более широкое распространение получили самогоноварение, хулиганство, контрабанда, а также преступления против личности и порядка управления. Эта особенность обусловлена тем, что в отличие от других дальневосточных регионов, Камчатская губерния не была местом ссылок преступников, и поэтому на Камчатке не сложилась профессиональная преступность, в результате чего уровень преступности в Камчатской губернии был самым низким на Дальнем Востоке. Этот факт послужил причиной того, что на Камчатке в данный период не были созданы подразделения уголовного розыска, а функции по оперативно-розыскным мероприятиям выполнялись старшими милиционерами.

Еще одной особенностью преступности в Камчатской губернии, сохранившейся до настоящего времени, является ее сезонный характер. Традиционно именно в летний период существенно увеличивалось количество преступлений, что связано с привлечением сезонных рабочих.

Специфика деятельности камчатской милиции также заключалась в том, что при расследовании преступлений среди коренных народов Севера милиционерам приходилось сталкиваться с тем, что отдельные стороны жизни коренных народов, недопустимые с точки зрения норм морали и права советского общества, для коренного населения являлись вполне естественными и моральными. Эффективность деятельности сотрудников камчатской милиции подтверждает тот факт, что в 20-е годы уровень раскрываемости в Камчатском округе был самым высоким на Дальнем Востоке. Сведения о количестве раскрытых преступлений (в %) в РСФСР, ДВК и Камчатском округе в 1927–1929 гг. приведены в таблице.

Уровень раскрываемых преступлений [5], %

| Количество раскрытых преступлений | 1927 г. | 1928 г. | 1929 г. |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| РСФСР                             | 46,3    | 51,3    | 59,5    |
| ДВК                               | 53,9    | 71,3    | 72,1    |
| Камчатский округ                  | 60      | 75      | 77      |

На рост раскрываемости влияли изолированность Камчатской губернии, небольшая численность населения и, как уже упоминалось, отсутствие профессиональной преступности, а также эффективная агентурная работа и создание сети осведомителей.

Как показало исследование, становление органов внутренних дел в Камчатской губернии, а также проблемы и трудности, которые стояли перед руководством милиции, были характерны для ОВД РСФСР в 20-х гг. XX в., но географическое положение оказывало определенное влияние на данные процессы и формировало региональную специфику.

## Литература

1. *Шабельникова Н.А.* Деятельность органов милиции в системе исполнительной власти советского государства в 1917–1930 гг. : организационные и правовые основы [Электронный ресурс] // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2014. – № 1 (27). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnost-organov-militsii-v-sisteme-ispolnitelnoy-vlasti-sovetskogo-gosudarstva-v-1917-1930-gg-organizatsionnye-i-pravovye-osnovy> (дата обращения: 07.05.2021).
2. *Токмаков И.В.* Становление и деятельность органов советской милиции 1917–1930 годов: На материалах Центрального Черноземья: Автореф. ... дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. – Курск, 2003. – 27 с.
3. *Панфилец А.В., Удальцов А.А.* История органов внутренних дел: Рабочая лекция по теме: «Становление и реформирование органов внутренних дел Советского государства (1917–1930 гг.)». – СПб.: Санкт-Петербургский университет МВД России, 2018. – 60 с.

4. *Зайцева И.Н.* Навстречу 300-летию Российской полиции [Электронный ресурс] // Иднкар: методы историко-культурной реконструкции. – 2016. – № 3 (32). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/navstrechu-300-letiyu-rossiyskoj-politsii> (дата обращения: 22.05.2021).
5. *Пасечник А.Ф.* Формирование и деятельность Камчатской милиции в 1917–1930-м гг.: Автореф. ... дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. – Иркутск, 2012. – 30 с.
6. *Пасечник А.Ф.* Материальное обеспечение сотрудников камчатской милиции в 1924–1930 гг. // Власть и управление на востоке России. – 2009. – № 3 (48). – С. 115–117.
7. *Пасечник А.Ф.* Исторический опыт реорганизации Камчатской милиции на основе окружного деления в 1926–1930 годах // Власть и управление на востоке России. – 2008. – № 1 (42). – С. 115–118.

## Секция 2. УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНА

УДК 339.1:639.3

**А.Ю. Бабилов, А.Ю. Левко, А.О. Шуликов**

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

### **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА СОСТОЯНИЕ МИРОВОГО И РОССИЙСКОГО РЫНКА МОРЕПРОДУКТОВ**

В статье проведен анализ влияния пандемии COVID-19 на состояние производства и рынка сбыта морепродуктов. Указаны основные тенденции ценообразования на мировом рынке морепродуктов и в рыбохозяйственном комплексе РФ. Представлен прогноз развития рынка морепродуктов и производства морепродуктов в РФ.

**Ключевые слова:** пандемия COVID-19, морепродукты, рыбохозяйственный комплекс, производство морепродуктов, экспорт морепродуктов.

**A.Yu. Babikov, A.Yu. Levko, A.O. Shulikov**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: aoshulikov@yandex.ru*

### **ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE GLOBAL HEALTH AND THE RUSSIAN SEAFOOD MARKET**

The article analyzes the impact of the COVID-19 pandemic on the state of seafood production and market. The main trends of pricing in the global seafood market and in the fisheries sector of the Russian Federation are indicated. The forecast of the development of the seafood market and seafood production in the Russian Federation is presented.

**Key words:** COVID-19 pandemic, seafood, fisheries, seafood production, seafood export.

В 2019 г. в мировой торговле наблюдались тенденции сокращения торговли замороженной рыбой как в натуральном, так и в стоимостном выражении.

Основной причиной данной тенденции являлось повышение геополитической напряженности, которая привела к сокращению экономической активности в мире.

Особое значение приобрел торговый конфликт между КНР и США, двумя крупнейшими в мире торговцами замороженной рыбой, кроме того, негативно сказались на доходах соответствующих сегментов рынка рост тарифов и усиление политической неопределенности. Согласно выводам ФАО, нестабильная рыночная среда привела к исключительной волатильности цен по различным видам морепродуктов. Цены достигли рекордных минимумов или максимумов для нескольких ключевых видов [1].

Прогнозы на 2020 г. изначально были более положительны, так как геополитическая ситуация к концу 2019 г. стабилизировалась. Но беспрецедентная пандемия COVID-19 кардинальным образом изменила как состояние мировой экономики в целом, так и положение на мировом рынке морепродуктов. Для предотвращения распространения вируса государства по всему миру ста-

ли вводить жесткие меры, в том числе механизмы социальной изоляции, запреты на передвижения, ограничения по экспорту и импорту. Рынок морепродуктов, как и другие отрасли, столкнулись с проблемами снижения платежеспособного спроса и нарушением логистики. С закрытием индустрии общественного питания по всему миру спрос на морепродукты резко сократился, в то время как спрос на консервированные продукты стал расти, это было обусловлено тем, что многие домохозяйства начали запасаться товарами с длительным сроком хранения. Но в целом спрос существенно упал, на многие виды морепродуктов цены стали сокращаться, и в первую очередь на те, которые важны для ресторанного бизнеса. Кроме того, из-за ограничений были отменены многие мероприятия в рыбной отрасли, на которых обычно формировались и строились деловые отношения, а поставщики и оптовые потребители находили новых партнеров по бизнесу. Предприятия рыбной отрасли по всему миру столкнулись с такими проблемами, как недостаток рабочей силы, значительные простои рыбопромыслового флота, нехватка товарных запасов, удорожание логистики, закрытие или санитарные ограничения границ и пр. [2].

По оценкам BusinesStat, с 2015 по 2019 г. производство рыбы и морепродуктов в России выросло на 22,9% и достигло 5,4 млн т. Росту объемов производства способствовали высокие значения улова рыбы в эти годы. Кроме того, ослабление курса рубля сделало российскую продукцию более конкурентоспособной на зарубежных рынках [3].

Россия на протяжении длительного времени является одним из лидеров на мировом рынке по объемам экспорта морепродуктов и рыбы. Доля экспорта от объема производства в натуральном выражении за последние пять лет варьировалась от 38,9 до 41,0%. В структуре доходов от экспорта сельскохозяйственной продукции РФ экспорт морепродуктов в денежном выражении занимает одну из ведущих позиций. В натуральных величинах объем экспорта морепродуктов из РФ за последние годы вырос на 16,5%. Основными рынками сбыта российских морепродуктов уже традиционно выступают Китай, Южная Корея и Япония, куда преимущественно поступает замороженная морепродукция.

Ограничения, введенные в 2020 г. практически во всех российских регионах в связи с распространением вируса COVID-19, на рыбохозяйственном комплексе РФ существенно не сказались – ни на объемах добычи, ни на объемах переработки морепродуктов.

Это стало возможным в том числе из-за интенсивного развития экспорта – объемы поставок морепродуктов на экспорт в натуральном выражении выросли на 6%, до 2,3 млн т, но произошло снижение в денежном отношении на 2%, до \$5,3 млрд, как уже указывалось, это было обусловлено снижением мировых цен на морепродукты, и в первую очередь, на мороженный минтай [4].

Также рост экспорта был поддержан дальнейшей девальвацией рубля по отношению к ведущим мировым валютам, так как данный процесс способствует повышению уровня ценовой конкурентоспособности отечественных товаров.

Не повлияла пандемия COVID-19 в 2020 г. и на общие объемы добычи морепродуктов в РФ. По оперативным данным отраслевой системы мониторинга Росрыболовства, общий объем добычи водных биоресурсов всеми российскими пользователями на 31 декабря 2020 г. составил 4,97 млн тонн, что на 57,4 тыс. тонн, или на 1,2%, больше уровня 2019 г. [5].

На 2021 г. прогнозировалось постепенное снижение производства рыбы и морепродуктов на 2,6–4,9%, что объяснялось ожидаемым сокращением потребительского спроса в этот период. В условиях экономического кризиса и социальной неопределенности население будет стараться снижать расходы на продукты питания, полностью или частично отказываться от покупки морепродуктов. Данный прогноз уже получил свое подтверждение в первом квартале 2021 г. Несмотря на то что кризисные явления в российской экономике оказались не такими длительными, как прогнозировалось в конце 2020 г., и, по официальным данным, ВВП РФ в первом квартале 2021 г. увеличился на 0,8–0,9 %, реально располагаемые доходы населения продолжают сокращаться, а продуктовая инфляция по разным оценкам составляет 15–20% в годовом выражении. Также сокращаются объемы добычи морепродуктов: согласно данным Федерального агентства по рыболовству, общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов по состоянию на 22 марта 2021 г. составил 1 122,61 тыс. тонн, что на 135,68 тыс. тонн, или на 10,8%, меньше уровня 2020 г. [6]. При этом прогнозируется дальнейшее изменение структуры производства морепродуктов под влиянием изменений структуры потребительского спроса как внутри страны, так и за ее пределами. Вероятнее всего, увеличится доля производства замороженных морепродуктов и рыбных консервов, так как они имеют более длительный срок

хранения, в то же время неизбежно уменьшится доля производства деликатесов из морепродуктов. В 2022–2024 гг. по мере стабилизации и роста экономической активности производство морепродуктов начнет постепенно восстанавливаться [3].

### Литература

1. ФАО. 2020. Краткое описание воздействия пандемии COVID-19 на сектор рыболовства и аквакультуры: Добавление к докладу «Состояние мирового рыболовства и аквакультуры – 2020». Рим [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.4060/ca9349ru> (дата обращения: 11.05.2021).
2. Колина Е. Мировой рынок замороженной рыбы: влияние пандемии на развитие отрасли // Рыба и морепродукты [Электронный ресурс]. – URL: [ok-zamorozhenoi-rywww.indexbox.ru/news/mirovoyo-rynby-2020/](http://ok-zamorozhenoi-rywww.indexbox.ru/news/mirovoyo-rynby-2020/) (дата обращения: 12.05.2021).
3. Анализ рынка рыбы и морепродуктов в России в 2015–2019 гг., оценка влияния коронавируса и прогноз на 2020–2024 гг. [Электронный ресурс]. – URL: <https://marketing.rbc.ru/research/27828/> (дата обращения: 05.05.2021).
4. Россия в 2020 году показала рекорд по поставкам продовольствия за рубеж // РБК: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/business/09/03/2021/604217269a79471196c1131b> (дата обращения: 07.05.2021).
5. Российские рыбаки завершили 2020 год с прибавкой в 1,2% – добыто 4,97 млн тонн ВБР // Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – URL: <http://fish.gov.ru/obiedinennaya-press-sluzhba/novosti/32750-rossijskie-rybaki-zavershili-2020-god-s-pribavkoj-v-1-2-dobyto-4-97-mln-tonn-vbr> (дата обращения: 09.05.2021).
6. На 22 марта российские рыбаки добыли свыше 1,1 млн тонн водных биоресурсов // Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – URL: <http://fish.gov.ru/obiedinennaya-press-sluzhba/novosti/33539-na-22-marta-rossijskie-rybaki-dobyli-svyshe-1-1-mln-tonn-vodnykh-bioresursov> (дата обращения: 12.05.2021).

УДК 331.5

**Т.В. Бузырева**

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли  
Министерства экономического развития Российской Федерации,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: zakharova-tatiana-2013@mail.ru*

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОДДЕРЖКИ РЫНКА ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19**

В данной статье рассматривается динамика основных показателей рынка труда Российской Федерации в период распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19. Отмечены основные отрасли экономики, пострадавшие в период пандемии. Проведен общий анализ внедрения информационных технологий в основные сферы деятельности граждан, обозначены основные преимущества и недостатки. Приведены практические примеры функционирования рынка труда в период пандемии. Определены наиболее востребованные на сегодняшний день профессии.

**Ключевые слова:** рынок труда, COVID-19, безработица, трудоустройство, информационные технологии, средства удаленной коммуникации, удаленная работа.

**T.V. Buzyreva**

*Far Eastern branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade of the Russian Ministry of Economic Development,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: zakharova-tatiana-2013@mail.ru*

### **INFORMATION TECHNOLOGIES AS A MEANS OF SUPPORTING THE LABOR MARKET IN THE RUSSIAN FEDERATION DURING THE PERIOD OF COVID-19**

This article examines the dynamics of the main indicators of the labor market in the Russian Federation during the spread of the new coronavirus infection COVID-19. The main sectors of the economy affected during the pandemic are highlighted. A general analysis of the implementation of information technologies in the main spheres of citizens' activities is carried out, the main advantages and disadvantages are indicated. Practical examples of the functioning of the labor market during a pandemic are given. The most in-demand professions today have been identified.

**Key words:** labor market, COVID-19, unemployment, employment, information technology, means of remote communication, remote work.

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 стала причиной возникновения и обострения целого ряда социально-экономических проблем во всем мире. В настоящее время наблюдаются серьезные негативные изменения на рынке труда, которые напрямую связаны со сложившейся эпидемиологической обстановкой.

Распространение COVID-19 привело к массовому закрытию предприятий и приостановке большинства производств, сокращению продолжительности рабочего времени, введению жестких ограничительных мер на передвижение и социальные контакты граждан, что стало причиной снижения заработка и повышения уровня безработицы в стране.

По данным Росстата, уровень безработицы в России составил: в феврале 2020 г. – 4,6% (3,4 млн чел.), в марте 2020 г. – 4,7% (3,485 млн чел.), в апреле 2020 г. – 5,8% (4,3 млн чел.), в мае – 6,1% (4,5 млн чел.). Последний раз уровень безработицы в России превышал 6% в марте 2012 г. (6,5%).

Согласно данным на рис. 1 и 2, можно сделать вывод, что на протяжении 2019 г. уровень безработицы оставался достаточно стабильным. Резкий рост произошел в марте – апреле 2020 г., когда в РФ были введены ограничительные меры и установлен режим самоизоляции.

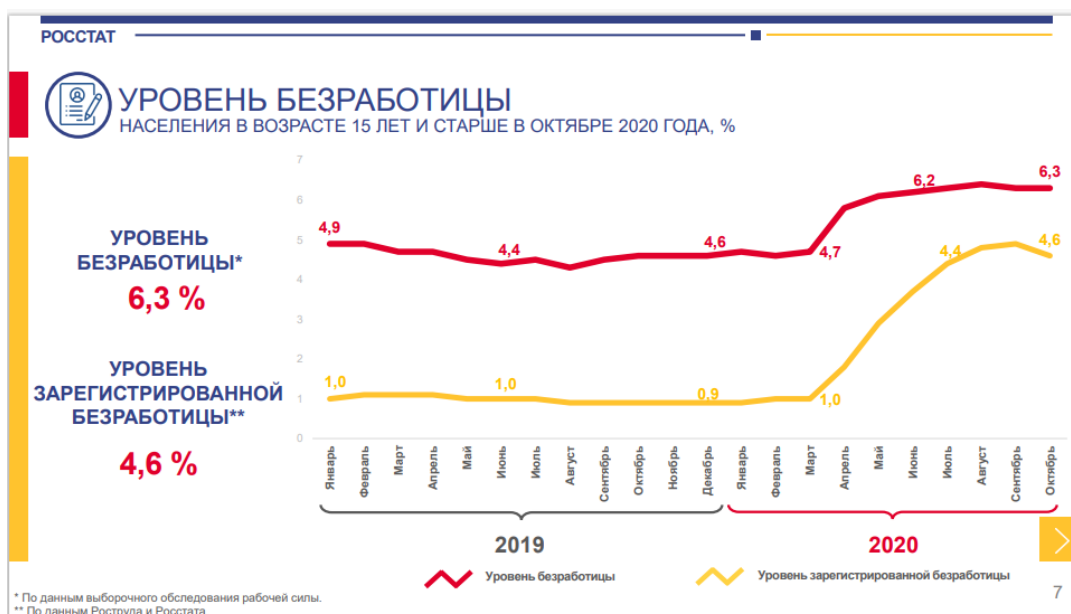


Рис. 1. Уровень безработицы за период 2019–2020 гг., %

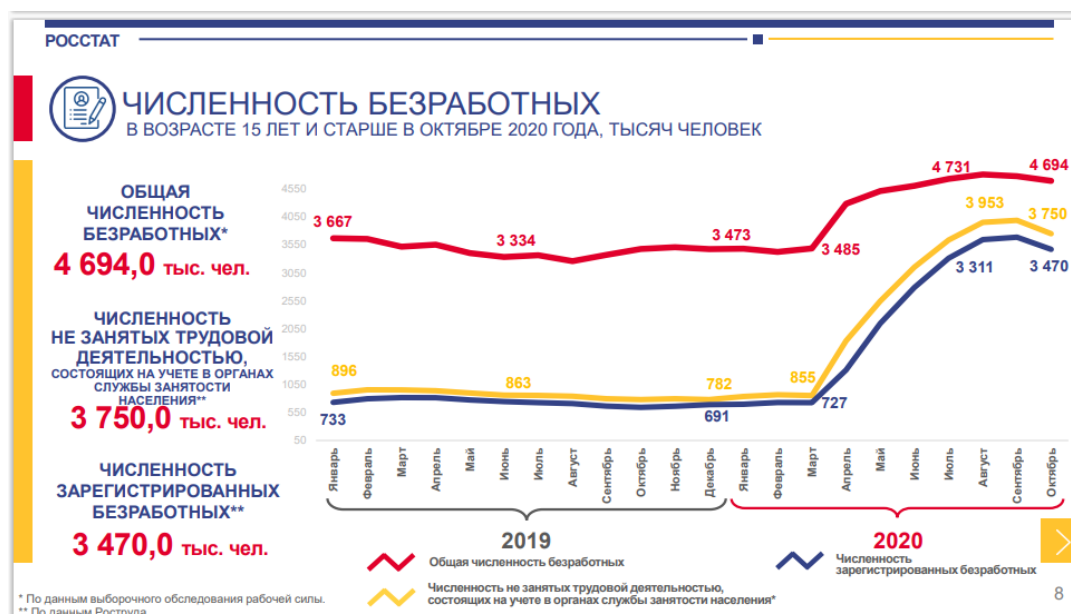


Рис. 2. Уровень безработицы за период 2019–2020 гг., тысяч человек

Отношение численности безработных к численности рабочей силы в январе 2021 г. составило 5,8%, в феврале 2021 г. – 5,7%.

Статистика показывает, что уровень безработицы в Российской Федерации на данный момент сохраняется на высоком уровне.

Острой является и проблема трудоустройства. На рис. 3 приведены статистические данные Росстата относительно продолжительности поиска работы гражданами РФ. Можно сделать вывод, что в октябре 2020 г. люди тратили больше времени на поиск работы, нежели за такой же период в 2019 г. Это можно объяснить особенностями поиска работы в соответствии с квалификацией и желаемым уровнем заработной платы в условиях пандемии. Поэтому данная тема является актуальной [1].

Наиболее пострадавшими от распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 сферами деятельности граждан являются: транспортные перевозки; культура и организация досуга и развлечений; физкультурно-оздоровительная деятельность и спорт; деятельность туристических агентств; гостиничный бизнес; общественное питание; деятельность организаций дополнительного образования, негосударственных образовательных учреждений; деятельность по организации конференций и выставок; деятельность по предоставлению бытовых услуг населению [2].

Именно в этих сферах наблюдался максимальный спад числа рабочих мест.

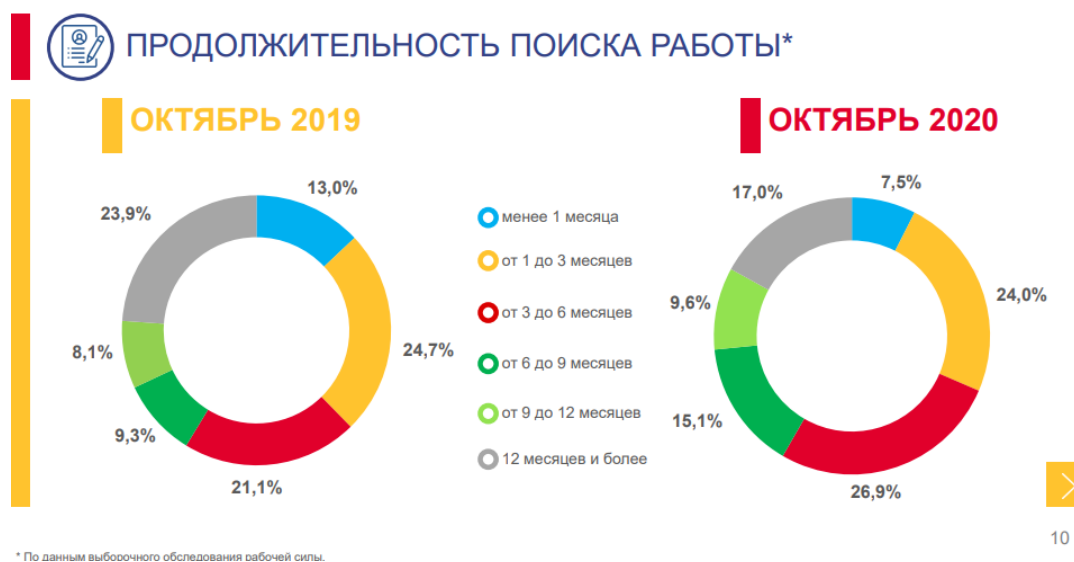


Рис. 3. Продолжительность поиска работы, %

Поддержать привычный для граждан темп жизни и дать возможность реализовать свои профессиональные возможности в различных областях в период пандемии помогают информационные технологии.

В настоящее время средства для удаленной коммуникации дают возможность коллективам осуществлять свою деятельность на большом расстоянии друг от друга, что обеспечивает бесперебойную работу организаций и сохранность рабочих мест. К таким средствам относятся: мессенджеры, электронная почта, файлообменники, средства удаленного доступа, различные программные инструменты, аудио- и видеоконференции, добавленная и виртуальная реальность, цифровые двойники.

Информационные технологии позволили продолжить работу образовательных учреждений в период самоизоляции. Обеспечивать непрерывность образовательного процесса помогали программы для видео-конференц-связи: Zoom, Skype и т. д., платформы для обучения: Moodle, Edmodo, GoogleClassroom, iSpringOnline, Российская электронная школа, Электронная школа 2.0 и т. д. Для поддержания связи с педагогом применялись мессенджеры: Whatsapp, Viber и т. п.

Наибольшее развитие в период пандемии получила онлайн-торговля. Небольшие магазины розничной торговли, которые попали под ограничения, перевели свою деятельность в интернет-пространство. Крупные торговые сети делали акцент на разработку и развитие онлайн-приложений, с помощью которых можно заказать доставку необходимых продуктов. Граждане, находящиеся на самоизоляции или карантине, могут в дистанционном формате приобрести любой товар: продукты питания, одежду, бытовую технику, лекарства, отпускаемые без рецепта, мебель и т. д. Существующие онлайн-магазины зафиксировали максимальную прибыль в период режима самоизоляции.

В период ограничительных мер многие культурные учреждения в стране оказались закрыты и недоступны для посещения. Информационные технологии позволили сотрудникам сферы культуры продолжить работу и поддерживать граждан в это непростое время в онлайн-режиме. Максимальная централизация всех культурных событий происходила на портале «Культура.РФ», где была создана всероссийская афиша онлайн-мероприятий, среди которых были интерактивные выставки, онлайн-демонстрации концертов, спектаклей, фильмов [3].



Одной из наиболее пострадавших отраслей считается сфера общественного питания. Осуществлять свою деятельность заведения общественного питания были вынуждены посредством доставки или торговли готовыми продуктами на вынос. Для реализации своей работы организациями создавались и разрабатывались веб-сайты и онлайн-приложения, воспользовавшись которыми люди могли ознакомиться с меню и сделать заказ из дома.

Самой востребованной в период пандемии является сфера здравоохранения. Увеличение заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 привело к значительной нагрузке на учреждения здравоохранения и систему отечественной медицины в целом. Во время пандемии получила особенное развитие телемедицина – сервис удаленной медицинской помощи. Необходимую консультацию граждане могут получить посредством доступных информационных технологий – видеосвязи или чатов с использованием мобильного приложения или веб-страницы. Этот метод связи удобен тем, что исключает необходимость посещения поликлиник, которые являются местом массового скопления людей, а также возможностью получить доступную консультацию специалиста узкой направленности вне временных ограничений. Такие сервисы, как правило, предоставляют услуги круглосуточно.

Посредством видеосвязи многие врачи консультируют и следят за состоянием граждан, находящихся на домашнем лечении или выписанных из стационара по причине выздоровления. Информационные технологии в медицинской сфере помогают многим людям получить квалифицированную помощь вне зависимости от их местоположения. Как правило, услуги предоставляются на коммерческой основе.

Для облегчения взаимодействия граждан и государства и упрощения процесса получения гражданами государственных услуг был создан единый портал государственных и муниципальных услуг. Данный сервис не только обеспечивает доступ к справочным сведениям о существующих государственных и муниципальных услугах, но и осуществляет предоставление этих услуг в электронной форме, что особенно важно в период пандемии. Обладая широким функционалом и удобным интерфейсом, он стал незаменимым помощником во время самоизоляции. Например, многие граждане смогли оформить пособия, не выходя из дома [4].

Работники физкультурно-оздоровительной сферы и спорта в связи с введенными ограничениями оказались в трудном материальном положении. Однако современный уровень развития информационных технологий позволил проводить спортивные мероприятия посредством онлайн-трансляций.

В настоящее время работники сталкиваются не только с проблемой потери рабочего места, но и с физической проблемой – заражением COVID-19. Поэтому наибольшую популярность набирают профессии, которые позволяют людям работать удаленно при помощи технических и программных средств.

Наиболее востребованными профессиями в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 являются: веб-разработчик, программист, SMM-менеджер, таргетолог, онлайн-преподаватель, веб-дизайнер, удаленный помощник руководителя. Данные профессии можно освоить с помощью специальных образовательных онлайн-платформ, которые доступны любому пользователю сети Интернет.

Информационные технологии получили особое развитие в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Многие пострадавшие сферы человеческой жизни перешли в онлайн-пространство, что позволило сохранить бизнес и рабочие места. Однако пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 показала острую необходимость развития отрасли информационных технологий и повышения квалификации сотрудников в данной сфере, указала на существующие проблемы. Многие работники не смогли подстроиться под происходящие стремительные изменения и лишились работы. Возникла проблема последующего трудоустройства. Тем не менее существует и категория людей, которые смогли освоить новые профессии и повысить свой уровень жизни именно в период пандемии.

Информационные технологии оказали значительную поддержку рынку труда в Российской Федерации, но не смогли полностью адаптироваться в привычный уклад жизни граждан. Пандемия новой коронавирусной инфекции показала, что быт людей нельзя полностью перевести в онлайн-пространство, однако сфера IT является наиболее перспективной, поэтому спрос на специалистов данного направления будет увеличиваться и в будущем.

### **Литература**

1. Занятость и безработица в Российской Федерации в октябре 2020 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/70843/document/109518>.
2. ФНС России «Определен перечень наиболее пострадавших от коронавируса отраслей экономики» [Электронный ресурс]: ФНС России. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Как пандемия коронавируса повлияла на культурную жизнь России [Электронный ресурс] // Российская газета: Сайт. – 2020. – URL: <https://rg.ru/2020/05/26/kak-pandemiia-koronavirusa-rovliiala-na-kulturnuiu-zhizn-rossii.html> (дата обращения: 01.05.2021).
4. Государственные услуги [Электронный ресурс] // Правительство России: Сайт. – URL: [http://government.ru/gos\\_services/](http://government.ru/gos_services/).

УДК 338

**Т.А. Головина, С.М. Сахарова**

*Среднерусский институт управления – филиал Российской Академии народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ,  
Орел, 302020  
e-mail: golovina\_t78@mail.ru*

## **ПУБЛИЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА НА ПРИНЦИПАХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

В статье рассмотрены теоретические и методические аспекты государственного управления социально-экономическим развитием региона на основе взаимодействия государства и бизнес-структур с использованием государственно-частного и муниципально-частного партнерства. Предметом исследования является совокупность организационно-управленческих отношений в рамках публичного управления при реализации государственно-частного и муниципально-частного партнерства в регионах. Исследованы институциональные модели публичного управления, обеспечивающие поддержку бизнес-структур, раскрыта сущность государственно-частного партнерства и его роль в повышении эффективности государственного управления социально-экономическим развитием территорий.

**Ключевые слова:** публичное управление, государственно-частное партнерство, муниципально-частное партнерство, бизнес-структуры, социально-экономическое развитие региона.

**T.A. Golovina, S.M. Sakharova**

*Central Russian Institute of Management,  
Branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),  
Orel, 302020  
e-mail: golovina\_t78@mail.ru*

## **PUBLIC MANAGEMENT OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION ON THE PRINCIPLES OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP**

The article deals with the theoretical and methodological aspects of state management of the socio-economic development of the region based on the interaction of the state and business structures using public-private and municipal-private partnerships. The subject of the study is a set of organizational and managerial relations within the framework of public administration in the implementation of public-private and municipal-private partnerships in the regions. The author studies the institutional models of public administration that support business structures, reveals the essence of public-private partnership and its role in improving the efficiency of public management of socio-economic development of territories, and suggests an algorithm for selecting and implementing infrastructure projects for socio-economic development of the region using public-private and municipal-private partnership mechanisms.

**Key words:** public administration, public-private partnership, municipal-private partnership, business structures, socio-economic development of the region.

Для повышения уровня социально-экономического развития регионов России необходимы действенные механизмы поддержки деятельности бизнес-структур на территориях, учитывающие интересы государства, бизнеса и общества. Следует отметить, что инфраструктурная поддержка хозяйствующих субъектов динамично развивается при содействии государства. Ежегодно в своих посланиях к Федеральному собранию Президент России останавливается на приоритетных направлениях создания комфортного делового климата, улучшения национальной юрисдикции, равного доступа к закупкам, поддержки инновационных и технологических стартапов, а также поддержки институтов их развития, расширения экспорта, эффективности работы контрольно-надзорных органов, правоохранительных ведомств с обращениями представителей

бизнеса. В этой связи требуют научно-методического обоснования и практической апробации вопросы повышения эффективности государственного управления социально-экономическим развитием территорий России.

Целью исследования является изучение теоретических и методических аспектов государственного управления социально-экономическим развитием регионов на основе взаимодействия государства и бизнес-структур с использованием государственно-частного и муниципально-частного партнерства.

Основой теоретико-методологического исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных ученых, касающиеся парадигмы государственного управления, механизмов государственно-частного партнерства для развития инфраструктуры территорий.

Цель современной модели публичного администрирования заключается в развитии и устойчивом социально-экономическом росте экономики, реализация которой основана на внедрении цифровых технологий и технологий «Big data», на современных системах проектного управления и государственных и коммерческих закупках, на государственно-частном и муниципально-частном партнерстве, на институте цифровых государственных услуг [1].

Эффективным инструментом, позволяющим решать вопросы социально-экономического развития Арктической зоны в части управления инфраструктурными объектами, и одновременно источником их финансирования выступают государственно-частное и муниципально-частное партнерства.

Государственно-частное партнерство (далее ГЧП) представляет собой взаимовыгодное сотрудничество публичного партнера в лице органа власти и частного бизнеса и выступает как политико-правовая форма такого сотрудничества. Чаще всего форма сотрудничества в виде ГЧП для данного института предполагает наличие деятельности, направленной на оказание услуг в публичных интересах с целью извлечения прибыли; возможность разделить риски и доходы между партнерами; возможность участия множества партнеров; надежные связи, основанные на тождественных целях, ожиданиях и стремлениях; долгосрочные или среднесрочные взаимоотношения [2]. Обычно ГЧП целесообразно там, где речь идет о финансово емких инфраструктурных проектах. Преследуя цели снизить затраты на создание и содержание инфраструктуры, государство привлекает частный бизнес. Чаще всего, в рамках ГЧП участвуют проекты, связанные с энергетикой, транспортом (аэропорты, железные дороги, автомобильные дороги и т. д.), жилищно-коммунальной инфраструктурой (утилизация ТБО, газоснабжение, водоснабжение, теплоснабжение и т. д.). За рубежом, чаще в развитых странах, ГЧП применяется и в других сферах: освоение космоса, оборонные проекты или производства, тюрьмы, туризм и социальное обслуживание граждан. Качество жизни населения напрямую зависит от развитости и возможностей качественного функционирования объектов социальной инфраструктуры, к которым относятся объекты или проекты в сферах культуры и спорта, здравоохранения и образования. Очень часто бюджетных средств не хватает для содержания и полноценного функционирования таких объектов. А у бизнеса, напротив, часто нет средств на инвестиции в создание такой инфраструктуры.

Повысить экономическую привлекательность региона и привлекать новые инвестиции – это стратегические цели, которые можно реализовать при помощи использования принципов государственно-частного партнерства.

Участие бизнеса в проектах ГЧП приведет к созданию новых практик в формировании дополнительной ответственности бизнеса и развитию институтов деловой репутации. Такая практика могла бы привести к росту конкуренции между предпринимателями за право участвовать в проектах с государственным участием.

Считаем, что использование инструментов государственно-частного партнерства дает ряд преимуществ, которые можно охарактеризовать как взаимовыгодное сотрудничество в сфере инноваций и науки, строительства и эксплуатации современных инфраструктурных объектов, укрепление взаимоотношений между властью и бизнесом, развитие новых компетенций в сфере управления государственным имуществом.

Концептуальная модель публичного управления, направленная на поддержку деятельности бизнес-структур, приведена на рисунке.

Стремительное развитие разнообразных форм государственно-частного партнерства во всем мире, внедрение данного механизма в различные сферы экономики позволяет определить ГЧП как одну из черт современной экономики.



Концептуальная модель публичного управления, направленная на поддержку деятельности бизнес-структур

Концессия является одной из наиболее известных и прогрессивных форм взаимодействия государства и бизнеса:

- концессионное соглашение заключается на длительный срок, что позволят концеденту и концессионеру осуществлять долгосрочное планирование в отношении своей деятельности;
- права концессионера шире, чем в случае заключения тендерного контракта. Концессионер может самостоятельно принимать организационно-управленческие решения в отношении объекта концессии;
- преимущества концедента заключаются в возможности воздействовать на концессионера в случае неисполнения последним обязательств по концессионному соглашению.

Развитие ГЧП в России, безусловно, оказывает благотворное влияние на экономическое развитие страны. Для эффективного применения и развития механизма ГЧП представляется возможным использовать в том числе и зарубежный опыт, адаптируя его с учетом особенностей национальной экономики России [3].

Для достижения экономического роста необходимо повышение инвестиционной привлекательности территорий, в том числе обеспечение инфраструктурой инвестиционных площадок, формирование инструментов для реализации механизмов муниципально-частного партнерства.

Дефицитные местные бюджеты часто не позволяют эффективно управлять существующей социально-экономической инфраструктурой и тем более активно участвовать в создании новых объектов. При этом актуален вопрос модернизации существующей транспортной инфраструктуры и множества социальных объектов. Возникает необходимость в новых источниках финансирования для создания новых объектов или модернизации ранее созданных.

Можно выделить несколько направлений, которые должны стать стратегическими при взаимодействии партнеров в рамках соглашения о муниципально-частном партнерстве в регионах:

1. Рост эффективности развития социально-экономической инфраструктуры при соблюдении следующих принципов:

- оценка и прогнозирование обеспеченности в объектах социально-экономической инфраструктуры;
- обновление и улучшение системы стратегического планирования с помощью изменения методик целеполагания, относящихся к инфраструктуре;
- учет интересов муниципалитетов и бизнеса при формировании нормативных документов на местном, региональном и на федеральных уровнях.

2. Важнейшим стратегическим направлением для всех участников муниципально-частного партнерства является развитие инвестиционных механизмов относительно проектов муниципально-частного партнерства, что увеличит количество проектов и повысит их эффективность. Здесь важно обратить внимание на следующие направления:

- вовлечение в муниципальные проекты внебюджетных фондов, пенсионных фондов;
- совершенствование механизмов обеспечения муниципальных гарантий;
- увеличение доли участия частного капитала за счет обеспечения муниципальных гарантий и уменьшения финансовых рисков;
- привлечение страховых компаний в качестве экспертов по управлению рисками и непосредственно как страховщиков при наступлении оговоренных рисков.

3. Совершенно неразвитым остается направление развития рынка частных операторов в сфере муниципально-частного партнерства. Для его развития стоит обратить внимание на следующие аспекты:

- обеспечение защиты инвестиций в длительных проектах от изменений в налоговом законодательстве;
- развитие мер налогового мотивирования на всех уровнях власти;
- пересмотр тарифного регулирования в основных отраслях для социально-экономической инфраструктуры;
- пересмотр или отмена отраслевых ограничений на участие объектов в проектах с применением механизмов муниципально-частного партнерства.

Таким образом, органы местного самоуправления получают значимые преимущества от реализации проектов с применением муниципально-частного партнерства:

1. Применение инновационных методов для социально-экономического развития своих территорий, повышения уровня жизни граждан благодаря долгосрочному характеру договорных отношений.

2. Распределение рисков между участниками проекта.

3. Уменьшение расходной части муниципальных бюджетов и перенаправление высвободившихся денежных средств на реализацию других проектов.

4. Сокращение сроков строительства инфраструктурных объектов.

5. Эффективный баланс распределения между капитальными и операционными затратами.

6. Создание новых рабочих мест и как следствие – увеличение показателей занятости в муниципалитете.

Частные инвесторы также получают ряд преимуществ:

1. Гарантированное долгосрочное развитие своего бизнеса.
2. Использование современных инновационных технологий за счет субсидий со стороны муниципалитета. В партнерстве с муниципальными органами власти частный бизнес может получать доступ к ограниченным технологиям, что является дополнительным конкурентным преимуществом и положительно влияет на имидж предприятия.
3. Возможность использования ранее недоступных ресурсов, в том числе административных.
4. Возможность минимизировать финансовые риски за счет муниципальных гарантий возврата инвестиций.
5. Синергетический эффект от взаимодействия с сильным партнером.

Таким образом, важнейшей задачей по развитию экономики регионов является активное привлечение частных инвесторов, рост доли их участия в проектах развития территорий. Социально-экономическое развитие регионов возможно при необходимом финансировании, уменьшении издержек при строительстве объектов и использовании возможностей государственно-частного и муниципально-частного партнерства, установлении тесного взаимодействия региональных и муниципальных органов власти и бизнеса.

Стратегия пространственного развития одной из важнейших проблем определяет нереализованный потенциал взаимодействия государства, бизнеса и населения, а в числе основных принципов – содействие развитию межрегионального и межмуниципального сотрудничества. Эта проблема в регионах может решаться при помощи формирования принципиально новых подходов и механизмов государственного и муниципального управления, что позволило бы рассматривать регион как объединение муниципальных образований и муниципальных районов, управление которыми основано на принципах государственно-частного и муниципально-частного партнерства. В рамках межбюджетного взаимодействия эффект от такого сотрудничества усиливается за счет выравнивания социально-экономических условий жизнедеятельности и уровня жизни населения, улучшения качества предоставляемых услуг, расширения возможности организации более эффективной жизнедеятельности населения; а также обеспечивает повышение степени сбалансированности бюджетов муниципальных образований, входящих в регион посредством создания межмуниципальных объектов, с распределением затрат на их содержание между отдельными муниципальными образованиями пропорционально каким-либо объективным характеристикам муниципального образования за счет сокращения расходов на содержание объектов муниципальной собственности.

Сформированные предложения позволяют повысить эффективность применения механизмов государственно-частного и муниципально-частного партнерства в российских регионах.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90038.

Funding: The reported study was funded by RFBR, project number 20-310-90038.

### Литература

1. Авдеева И.Л., Белолипецкая А.Е. Информационная функция электронного публичного управления в условиях трансформационных изменений // Среднерусский вестник общественных наук. – 2020. – Т. 15, № 5. – С. 210–224.
2. Потенциал и современные направления роста отечественной экономики: Монография: В 2 ч. Часть 1 / Л.Г.Руденко, А.А.Рязанов, Т.С.Соболь и др.; Моск. ун-т им. С.Ю. Витте; каф. экономики городского хозяйства и сферы обслуживания. – М.: Изд-во «МУ им. С.Ю. Витте», 2019. – 273 с.
3. Рыбаков А.В. Основы институциональной теории государственной политики и управления [Электронный ресурс] // Universum: общественные науки. – 2015. – № 4 (14). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-institutsionalnoy-teorii-gosudarstvennoy-politiki-i-upravleniya> (дата обращения: 29.03.2021).

УДК 336.76"2020"

**И.Н. Гончаров**

*Государственная Дума Федерального собрания Российской Федерации,  
Москва, 103265  
e-mail: GoncharovIvan.rus@yandex.ru*

### **АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И НЕЛЕГАЛЬНЫХ УЧАСТНИКОВ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ (ФОРЕКС-ДИЛЕРОВ) В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) В 2020 ГОДУ**

В статье проанализированы предпосылки активизации деятельности нелегальных форекс-дилеров в 2020 г., включая период самоизоляции и ограничительных мер борьбы против новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Рассматриваются признаки нелегальных форекс-дилеров, которые позиционируют себя как профессиональных участников рынка ценных бумаг, имеющих лицензию на осуществление деятельности форекс-дилера. Также уделено внимание проблеме взаимодействия мегарегулятора в лице Центрального банка России с нелегальными форекс-дилерами.

**Ключевые слова:** Форекс, трейдинг, валютный рынок, финансовый рынок, рынок ценных бумаг, Центральный банк России, форекс-дилер, коронавирус, COVID-19, самоизоляция.

**I.N. Goncharov**

*The State Duma the Federal Assembly of the Russian Federation,  
Moscow, 103265  
e-mail: GoncharovIvan.rus@yandex.ru*

### **ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF PROFESSIONAL AND ILLEGAL PARTICIPANTS IN THE SECURITIES MARKET (FOREX DEALERS) DURING THE PERIOD OF THE PREVALION OF CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19) IN 2020**

The article analyzes the prerequisites for the activation of illegal forex dealers in 2020, including the period of self-isolation and restrictive measures against the new coronavirus infection (COVID-19). The article considers the signs of illegal forex dealers who position themselves as professional participants in the securities market licensed to carry out the activities of a forex dealer. Attention is also paid to the problem of interaction between the mega-regulator represented by the Central Bank of Russia and illegal forex dealers.

**Key words:** Forex, trading, foreign exchange market, financial market, securities market, Central Bank of Russia, forex dealer, coronavirus, COVID-19, self-isolation.

2020 год стал испытанием для мировой экономики, и экономики России в частности. В период режима самоизоляции и ограничений (мер борьбы), введенных из-за распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), заметно снизился уровень благополучия граждан Российской Федерации.

В поисках финансовых решений кризиса, возникшего у домохозяйств России, граждане стали обращаться и на рынок финансовых услуг. Нередко в силу низкой финансовой грамотности россияне сталкиваются с мошенническими действиями, которые активизировались в период финансовой нестабильности.

7 мая 2020 г. Банк России сообщил, что зафиксирован рост активности нелегальных форекс-дилеров, рекламирующих свои услуги в сети Интернет на фоне мер по борьбе с пандемией и высокой волатильности финансовых рынков.

Значительное влияние на волатильность оказывали отрицательные цены на нефть, возникшие в майском контракте, начиная с 20 апреля 2020 г. Московская биржа сообщила, что стоимость фьючерса нефти марки WTI на бирже NYMEX упала до отметки минус 37,64 долл. США за баррель [1].



По данным сайта [ru.investing.com](http://ru.investing.com), график котировок фьючерса нефти марки WTI (рисунок) показал падение цены в момент торгов до минус 40,32 долл. США за баррель [2]. Данная ситуация вызвала большую неопределенность на рынке своей неординарностью. Никогда в истории торгов нефтью стоимость не носила отрицательных значений.



Котировки фьючерса на нефть WTI

Согласно сообщению Центрального банка Российской Федерации (ЦБ РФ) от 10 февраля 2021 г., в 2020 г. регулятором был зафиксирован всплеск предложений нелегальных финансовых услуг. Банком России было выявлено более полутора тысячи (1 549) организаций с признаками незаконной деятельности: 222 финансовые пирамиды, 395 нелегальных форекс-дилеров и свыше 800 нелегальных кредиторов [3].

Стоит также отметить, что почти 50% выявленных финансовых пирамид и значительное большинство нелегальных форекс-дилеров действовали в Интернете. Для дальнейшего раскрытия заявленной темы остановимся на рассмотрении деятельности форекс-дилеров, легальных и нелегальных.

Форекс-дилерами после 22 декабря 2020 г. остались три лицензированных профессиональных участника рынка ценных бумаг: «Альфа-Форекс», «ВТБ Форекс», «ФИНАМ ФОРЕКС» (табл. 1).

Таблица 1

Дата выдачи, статус лицензии и место юридической регистрации форекс-дилера в субъекте Российской Федерации по состоянию на 22 декабря 2020 года [1]

| Наименование форекс-дилера | Дата выдачи лицензии | Дата аннулирования лицензии | Статус лицензии | Субъект Российской Федерации |
|----------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|
| Альпари Форекс             | 28.11.2016           | 27.01.2019                  | Недействующая   | Москва                       |
| Альфа-Форекс               | 20.12.2018           | –                           | Действующая     | Москва                       |
| ВТБ Форекс                 | 01.09.2016           | –                           | Действующая     | Москва                       |
| ПСБ-Форекс                 | 07.04.2017           | 22.12.2020                  | Недействующая   | Москва                       |
| Телетрейд Групп            | 12.05.2016           | 27.01.2019                  | Недействующая   | Москва                       |
| Трастфорекс                | 12.05.2016           | 27.01.2019                  | Недействующая   | Москва                       |
| Фикс Трейд                 | 09.03.2017           | 27.01.2019                  | Недействующая   | Калининградская область      |
| ФИНАМ ФОРЕКС               | 14.12.2015           | –                           | Действующая     | Москва                       |
| Форекс Клуб                | 12.10.2016           | 27.01.2019                  | Недействующая   | Москва                       |

В соответствии с информационным сообщением Банка России от 22 декабря 2020 г. стало известно, что регулятор принял решение аннулировать лицензию профучастника рынка ценных бумаг на осуществление деятельности форекс-дилера, выданную ООО «ПСБ-Форекс» [3].

Но отличительной чертой принятого решения стало не наличие ряда нарушений, а заявленный отказ от самой лицензии.

Возвращаясь к анализу выявленных 395 нелегальных форекс-дилеров (табл. 2), отметим, что распределение поквартально происходит неравномерно. Более половины обнаруженных нелегальных форекс-дилеров приходится на четвертый квартал 2020 г., что стало неизбежным следствием второй волны пандемии и нарастающего использования сервисов, реализуемых на основе интернет-технологий, в условиях самоизоляции или так называемых дистанционки и удаленки.

Таблица 2

Распределение выявленных нелегальных форекс-дилеров по кварталам 2020 года [1]

| Кварталы 2020 года                    | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. |
|---------------------------------------|-------|--------|---------|--------|
| Количество нелегальных форекс-дилеров | 53    | 81     | 62      | 199    |

Основными дистанционными сервисами, согласно сообщению ЦБ РФ, стали мессенджеры, Skype, IP-телефония.

Не менее важно для понимания тенденций, связанных с представленными форекс-дилерами, сгруппировать их следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Субъекты с признаками нелегальных форекс-дилеров [1]

| Субъекты, позиционирующиеся как иностранные организации | Общества с ограниченной ответственностью | Закрытые акционерные общества | Интернет-проект |
|---|--|-------------------------------|-----------------|
| 121   | 1  | 1                             | 272             |

Почти 70% нелегальных форекс-дилеров приходится на интернет-проекты, что сформировало тенденцию по переходу нелегальных услуг в онлайн (англ. online) из офлайн (англ. offline).

Практически все оставшиеся 30% нелегалов, за исключением двух лжефорексеров, составляют организации, зарегистрированные на территории Великобритании, Маршалловых Островов, Сент-Винсента и иных зарубежных юрисдикциях.

Быстро набирающая популярность схема, по которой для заработка на валютном рынке Форекс предлагается «коробочный продукт», содержащий веб-страницу, где указаны «форекс-дилер», наименование компании и телефонная линия. Далее происходит обзвон неопытных граждан.

Для привлечения клиентов используются квиз-сайты, созданные на основе тестов или опросов. Проходя тест или опрос, потенциальный клиент вовлекается и переходит на следующий этап «продажи» со стороны нелегальных форекс-дилеров.

30 ноября 2020 г. Ассоциация форекс-дилеров сообщила, что «Альфа-Форекс», будучи лицензированным форекс-дилером, и компания FreshForex заключили партнерское соглашение. С 1 декабря 2020 г. новым клиентам, пришедшим на форму регистрации на сайте FreshForex, будет автоматически предложено открыть торговый счет в компании «Альфа-Форекс» [4]. Таким образом, компания решила «легализоваться» через выстраивание отношений в части привлечения новых участников валютного рынка Форекс.

В эпоху развития информационных технологий, в особенности интернет-технологий, стоит соблюдать особую осторожность в использовании сервисов, предлагающих финансовые услуги. Также стоит отметить, что информацию обо всех выявленных случаях незаконной деятельности мегарегулятор направляет в правоохранительные органы, регистраторам доменных имен и другим структурам, у которых есть полномочия пресекать деятельность нелегалов и их сайтов.

У всех лицензированных профессиональных участников финансового рынка, у которых есть интернет-представительство в виде сайта, имеется значок, указывающий на достоверность сайта в поисковой системе Яндекс [5].

Банк России обозначил главной задачей сокращение срока жизни нелегальных организаций и скорейший вывод их с рынка. Это позволит защитить интересы потребителей и снизить риски их возможных финансовых потерь.

**Литература**

1. Официальный сайт Московской биржи [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://place.moex.com> (дата обращения: 12.04.2021).
2. Интернет-портал Investing.com – котировки и финансовые новости [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://ru.investing.com/> (дата обращения: 12.04.2021).
3. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 12.04.2021).
4. Ассоциация форекс-дилеров [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://sroafd.ru> (дата обращения: 12.04.2021).
5. Яндекс – поисковая система [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://yandex.ru> (дата обращения: 12.04.2021).

УДК 332.012.2

**Я.Е. Львович, Т.В. Мельникова, А.П. Преображенский**

*Воронежский институт высоких технологий,  
Воронеж, 394043  
e-mail: komkovvvt@yandex.ru*

### **ПРОБЛЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

В работе рассматривается подход, позволяющий эффективным образом проводить распределение ресурсов в социально-экономических системах. Используется экспертный выбор. Рассматривается несколько вариантов распределения ресурсов.

**Ключевые слова:** социально-экономическая система, управление, ресурс.

**Ya.E. Lvovich, T.V. Melnikova, A.P. Preobrazhenskiy**

*Voronezh Institute of High Technologies,  
Voronezh, 394043  
e-mail: komkovvvt@yandex.ru*

### **THE PROBLEMS OF RESOURCE DISTRIBUTION IN SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS**

The paper discusses an approach that allows efficient allocation of resources in socio-economic systems. Expert selection is used. Several options for resource allocation are being considered.

**Key words:** socio-economic system, management, resource.

Чтобы осуществлять выбор того варианта, который будет наилучшим при распределении ресурсов в ходе поддержки  $n = \overline{1, N}$  направлений функционирования социально-экономических систем [1], представляет интерес применение экспертных методов. Многовариантность при выборе определяется следующим.

1. Работа объектов в социально-экономических системах и управляющего центра характеризуется разнообразными показателями. Такие показатели необходимы для того, чтобы вести внутреннее мониторинговое оценивание. Для него число показателей  $j = \overline{1, J}$  будет значительно меньше, чем общее число показателей  $m = \overline{1, M}$ . Также еще должны учитываться дополнительные показатели. Мы исходим из того, что в ходе выбора рассматриваем  $w_1 = \overline{1, W_1}$  вариантов.

2. Объекты в системах будут упорядочиваться на основе разных моделей, связанных с интегральной оценкой. Структура моделей разнообразная, в них могут применяться различные наборы весовых коэффициентов. Это определяет то, что есть  $w_2 = \overline{1, W_2}$  вариантов при выборе множеств.

3. Ресурсное обеспечение может распределяться с привлечением разных моделей. Кроме того, необходимо учитывать многовариантность в оценках потребностей относительно ресурсного обеспечения объектов [2]. Это определяет то, что выбор осуществляется по множеству  $w_3 = \overline{1, W_3}$  вариантов.

Есть несколько моделей, позволяющих описать ресурсное обеспечение. В них используются такие обозначения:

$V^0$  – объем ресурсного обеспечения функционирования социально-экономической системы;

$V_n^0$  – объем ресурсного обеспечения социально-экономической системы относительно  $n$ -го направления функционирования;

$V_i^0$  – объем ресурсного обеспечения  $i$ -го объекта социально-экономической системы;

$r_{in}$  – внутренняя рейтинговая оценка по  $i$ -му объекту относительно  $n$ -го направления работы, вытекающая из упорядочения объектов  $O_i$  с учетом того, что применяется интегральная оценка  $F_i = \varphi(a_{ij})$ ;

$a_{ij}(t)$  – показатели эффективности работы по  $i$ -му объекту. Они вытекают из мониторинга по  $t$ -му периоду работы. Рассматриваются в управляющем центре они как ключевые в ходе внутреннего рейтингового оценивания.  $\widehat{V}_i$  – заявляемая потребность по  $i$ -му объекту социально-экономической системы относительно ресурсного обеспечения.

### 1. Применение пропорционального распределения

$$V_{in}^0 = \begin{cases} \widehat{V}_{in}^0, & \text{если } \sum_{i=1}^I \sum_{n=1}^N \widehat{V}_{in}^0 \leq V^0, \\ \frac{r_{in} \widehat{V}_{in}^0}{\sum_{n=1}^N r_{in} \widehat{V}_{in}^0} V^0, & \text{если } \sum_{i=1}^I \sum_{n=1}^N \widehat{V}_{in}^0 > V^0. \end{cases} \quad (1)$$

### 2. Применение распределения в рамках принципа обратных приоритетов

$$V_{in}^0 = \min \left( \widehat{V}_{in}^0, \frac{r_{in} / \widehat{V}_{in}^0}{\sum_{n=1}^N R_{in} / \widehat{V}_{in}^0} \widehat{V}_{in}^0 \right). \quad (2)$$

### 3. Применение параметрического распределения

$$V_{in}^0 = \widehat{V}_{in}^0 - \sigma^0 (A - R_{in}), \quad (3)$$

здесь выбор параметра  $\sigma^0$  будет на основе условия

$$\sum_{i=1}^I \sum_{n=1}^N V_{in}^0 = V^0 \text{ для } V_{in}^0 > 0.$$

Осуществление экспертного оценивания будет затруднено, если будут учтены все три аспекта. Это ведет к повышению размерности множества, включающие альтернативные варианты  $W = W_1 W_2 W_3$ .

Важно учитывать, что каждому варианту в распределении можно сопоставить матрицу, характеризующую элементами  $V_{in}^0, i = \overline{1, I}, n = \overline{1, N}$ . Есть возможности для того, чтобы осуществить оптимизацию в экспертном выборе. Рассмотрим их:

- 1) использование разбиения в многовариантном выборе по уровням [3];
- 2) осуществление интеграции способов, позволяющих организацию групповых экспертиз, в ходе обработок результатов и выборе окончательных решений;
- 3) осуществление классификации альтернатив относительно вероятности. Такой подход может рассматриваться как эффективный вариант в распределении ресурсного обеспечения, если применяется вопросно-ответный режим организации по переговорным процессам экспертов.

Разбиение относительно уровней полезно с точки зрения практики осуществлять исходя из отмеченных особенностей разнообразия.

Проведение выбора по единственному варианту для первого и второго уровней может обусловить то, что будет выбран вариант для третьего уровня.

При этом он может отличаться от наилучшего варианта для полного множества разнообразия  $W$ . Отмеченный недостаток будет скомпенсирован за счет уменьшения времени, связанного с экспертным оцениванием.

Мы предлагаем интеграцию осуществления переговоров, когда организуется экспертиза, при процедуре Борда и принципе большинства голосов, а также принципе диктатора.

Из того, что сочетаются последние принципы, необходимо соответствующим образом организовать переговорный процесс. Пусть переговариваются  $d = \overline{1, D}$  экспертов. У них есть эксперт, у которого есть номер  $d = 1$ , и он доминирующий. Для номеров  $d = \overline{2, D}$  эксперты рассматриваются в виде равнозначных [4].

Мы в переговорном процессе вопросно-ответный режим определим так, чтобы процедура Борда использовалась для оценки согласованности экспертов. При этом применяется ранжирование альтернатив  $w_g, g = \overline{1, G}$  относительно количества совпадающих голосов. Выбор окончательным образом будет происходить или исходя из большинства голосов, или на базе принципа диктатора.

Тогда вводим градацию относительно всех альтернатив, учитывающую то, насколько эффективным будет распределение в ресурсах:

градация 1 – высокая вероятность эффективности альтернативы  $w_g$ ;

градация 2 – высокая вероятность неэффективности альтернативы  $w_g$ ;

градация 3 – вероятность неэффективности альтернативы  $w_g$  будет больше.

Происходит разделение альтернатив  $w_g, g = \overline{1, G}$  доминирующим экспертом по трем отмеченным градациям. То, насколько мнения экспертов при номерах  $d = \overline{2, D}$  будут согласованными, определяем относительно оценок мнений по доминирующему эксперту. То есть применяем принцип диктатора.

Производим трансформацию сочетаний ответов по каждому эксперту, ориентируясь на таблицу решений.

В альтернативе  $w_g$  для результатов голосования имеем:  $g = \overline{1, G}$  характеризуется 1 голосом, показывающим принадлежность или к 1-й или 2-й градации 1. Тогда приходим к тому, что будет для  $g$ -й альтернативы процесс накопления  $D_g, g = \overline{1, G}$  голосов, показывающих принадлежность к альтернативе 1. Процедуру ранжирования по альтернативам для отношения  $D_g / D$ . Альтернативы упорядочиваем. При этом ранг  $r_g = 1$  будет присвоен альтернативе, которая соответствует условию

$$\max_{g = \overline{1, G}} \frac{D_g}{D}.$$

После того как ранжирование проведено, мы выделяем множество  $G_1$  альтернатив, которые относятся к в ранговой последовательности, по которым будет выполнение принципа большинства

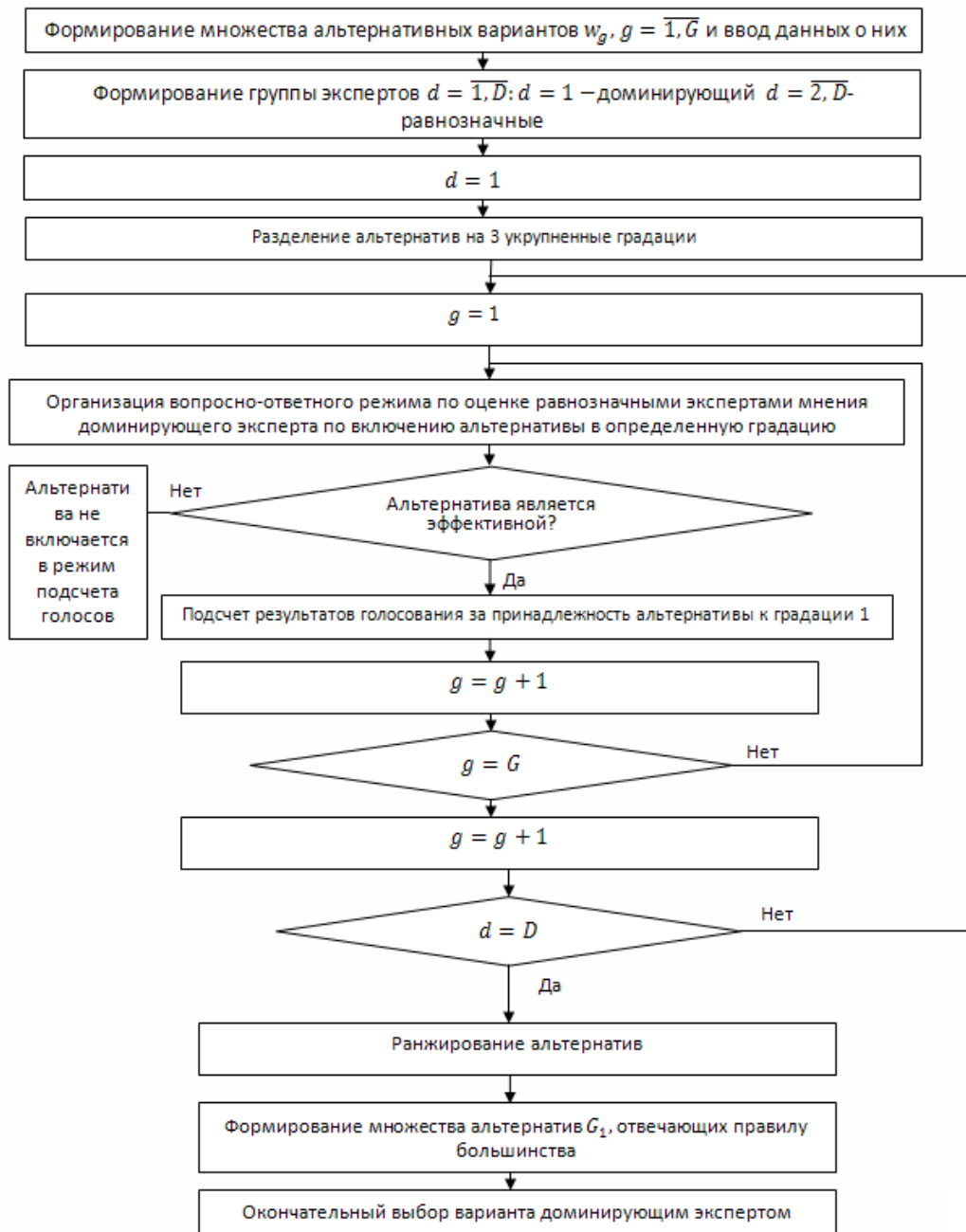
$$\frac{D_g}{D} \geq \frac{D}{2}.$$

Потом применяем принцип диктатора. Доминирующим экспертом осуществляется оценивание альтернативы по множеству  $G_1$  при ранге  $r_g = 1$ .

Если будет подобная альтернатива его устраивать, тогда говорим об окончательном решении доминирующего эксперта. Иначе он будет переходить к оцениванию альтернативы, в которой ранг  $r_g = 2$ , если она будет в множестве  $G_1$ . Выбор рандомизирующим экспертом происходит, пока он не будет принимать очередное решение в качестве окончательного.

При реализации экспертного выбора мы формируем интегрированную среду. Структурную схему, позволяющую оптимизировать экспертный выбор по множеству альтернатив для интегрированной среды, можно увидеть на рисунке.

В результате с применением одной из моделей (1)–(3) и одного из вариантов оценок потребностей  $V_{in}^0$  мы получим на базе определенной модели внутреннего рейтинга распределение ресурсного обеспечения социально-экономической системы  $V^0$  между ее объектами для реализации  $n$ -го направления деятельности  $V_{in}^0$ .



Структурная схема, иллюстрирующая оптимизацию экспертного выбора по множеству альтернатив в интегрированной среде

### Литература

1. Львович Я.Е. Многоальтернативная оптимизация: теория и приложения. – Воронеж: Издательство «Кварта» (Воронеж). – 2006. – 415 с.
2. Черников С.Ю., Корольков Р.В. Использование системного анализа при управлении организациями // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2014. – № 2 (5). – С. 16.
3. Чопоров О.Н., Чупеев А.Н., Брегеда С.Ю. Методы анализа значимости показателей при классификационном и прогностическом моделировании // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4, № 9. – С. 92–94.
4. Преображенский Ю.П. Разработка методов формализации задач на основе семантической модели предметной области // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2008. – № 3. – С. 075–077.

УДК 332.1+338.2

**А.В. Полянин**

*Среднерусский институт управления –  
филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,  
Орел, 302020  
e-mail: polyanin.andrei@yandex.ru*

## **УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

В статье представлены концептуальные модели экономического роста с целью развития регионального хозяйственного комплекса и повышения благосостояния населения региона, определены критерии приоритетности. Особое внимание автор уделяет экономической категории «человеческий капитал» и его влиянию на развитие в управлении региона. В авторской модели экономического роста с инвестициями в сектор знаний человеческий капитал и трудовые усилия трансформируются в производство идей и знаний, и в производственном процессе превращаются в инновационные идеи и знания, направленные на развитие высокотехнологичных отраслей. Также в статье обосновано, что для оценки экономического роста в современных условиях хозяйствования целесообразно применять показатель покупательной способности населения.

**Ключевые слова:** управление регионом, экономический рост, региональная экономика, человеческий капитал, экономика знаний.

**A.V. Polyinin**

*Central Russian Institute of Management,  
Branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),  
Orel, 302020  
e-mail: polyanin.andrei@yandex.ru*

## **REGIONAL DEVELOPMENT MANAGEMENT BASED ON MODERN ECONOMIC GROWTH MODELS**

The article presents conceptual models of economic growth with the aim of developing the regional economic complex and improving the well-being of the population of the region. The priority criteria are identified. The author pays special attention to the economic category “human capital” and its influence on the development of the region. In the author's model of economic growth with investments in the knowledge sector, human capital and labor efforts are transformed into the production of ideas and knowledge, and in the production process they are transformed into innovative ideas and knowledge aimed at the development of high-tech industries. The article also substantiates that it is advisable to use the indicator of the purchasing power of the population for assessing economic growth in modern economic conditions.

**Key words:** regional management, economic growth, regional economy, human capital, knowledge economy.

Научная концепция управления развитием региона, на наш взгляд, должна включать два взаимосвязанных направления для обеспечения положительной динамики экономического роста. С одной стороны, это инструменты и методы, которые способствуют созданию эффективных высокотехнологичных производств и позволяют формировать цифровую инфраструктуру рынка, дающую возможность реализовывать новые бизнес-модели с учетом всех факторов размещения производительных сил. С другой стороны, органы регионального управления должны применять усовершенствованный инструментарий по повышению благосостояния населения, обеспечению в полном объеме всех социальных потребностей жителей региона. В целом в разрезе страны назрела необходимость создания концепции размещения производительных сил РФ, но такая задача органами государственной власти остается нерешенной. Мы же в своем исследовании ставим задачу представить концептуальные модели экономического роста для различных регионов страны на основе их развития и потенциальных возможностей.



Формирование системы приоритетов для развития регионального хозяйственного комплекса и социально-экономического обеспечения с целью экономического роста должно быть направлено как на долгосрочную перспективу, так и предусматривать решение тактических задач в среднесрочном периоде (рис. 1).

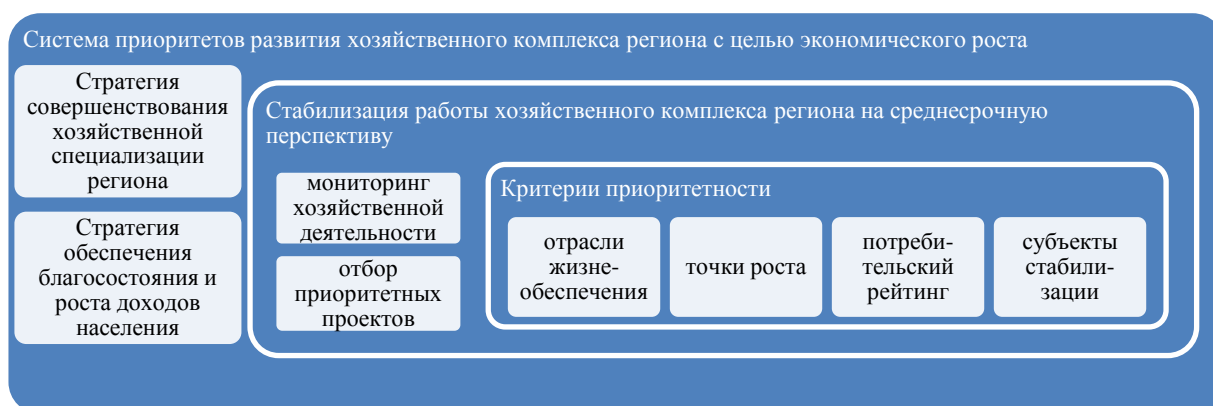


Рис. 1. Система приоритетов развития хозяйственного комплекса региона

В современной экономике приложение человеческого капитала все больше переходит из сферы материального производства в сторону нематериального производства, а соответственно усиливается процесс цифровизации, и инвестиции направляются в сферу знаний, умений и навыков, а не в приращение физического капитала. В то же время в российской экономики некоторые так называемые сырьевые регионы по своей отраслевой направленности сохраняют большой потенциал вложения инвестиций в физический капитал. Поэтому в российской экономике с учетом региональных особенностей необходимо на современном этапе развития использовать, на наш взгляд, три различные модели приложения труда и инвестирования в различные виды капитала. Следует отметить, что предлагаемая третья модель имеет существенные концептуальные отличия от двух уже используемых (рис. 2).



Рис. 2. Модели управления развитием региона на основе экономического роста

Если рассматривать экономический рост как совокупность приложения труда и инвестирования в различные виды капитала, то мы видим, что труд в третьей модели трансформируется в производство идей и знаний и в производственном процессе превращается в инновационные идеи и знания, направленные на развитие высокотехнологичных отраслей. На основе проведенных расчетов по регионам Российской Федерации можно констатировать, что большинству регионов необходимо применять вторую модель (инвестиции в человеческий капитал), некоторые регионы в силу различных факторов имеют возможность применять только первую модель, но некоторые регионы как основную могут применять третью модель с направлением приложения труда в сектор знаний для ускоренного и устойчивого экономического роста (рис. 3).



Рис. 3. Характеристика региональных моделей устойчивого роста

Хотелось бы обратить внимание, что в научных исследованиях большинства ученых теоретических аспектов экономического роста за границей исследования остается такой значимый элемент, как трудовой ресурс. На наш взгляд, именно человеческий фактор выступает системообразующей и движущей составляющей любой развитой экономики. Отчетливо проявляется это и в экономической политике современного российского государства, так как уделяется внимание таким экономическим понятиям, как единое экономическое пространство; финансово-кредитная политика, фискальная политика, процентные ставки, но совершенно не рассматривается трудовой ресурс. А существующая на сегодняшний момент ставка МРОТ вообще не отражает стоимости трудового ресурса с точки зрения затрачиваемого времени и усилий в соотношении с покупательской способностью.

Возникают два вопроса: почему же происходит непонимание важности трудового ресурса и почему используемые инструменты рыночной экономики и государственного регулирования не обеспечивают экономического роста?

Изменение технологических укладов, следующие друг за другом технологические революции (по оценкам разных ученых: от четырех до шести), на наш взгляд, изменили взаимоотношения между экономическими категориями «труд» и «добавленная стоимость». Добавленная стоимость теперь не отражает затраты труда и не является результатом прилагаемых усилий индивида в процессе его деятельности, а именно добавленная стоимость формирует главный используемый современными экономистами показатель экономического роста – валовой внутренней продукт (ВВП). На самом деле ВВП не отражает экономического роста в современных экономических условиях. Инновации (имеется в виду процесс монетизации инновационных технологий и продуктов) и перевод основных элементов фонда оплата труда производителя в оплату услуг сторонних организаций практически ликвидируют добавленную стоимость (а соответственно, и значимость ВВП). Таким образом измерять экономический рост и, соответственно, стимулировать его с помощью традиционных инструментов (процентные ставки и фискальная политика) не целесообразно. В экономике потребления с элементами цифровизации, на наш взгляд, для оценки экономического роста наиболее уместно применять показатель «потребительская стоимость». Любая инновация оказывает одно из трех видов негативного воздействия на показатель ВВП (рис. 4). Таким образом, отразить повышение благосостояния и доходов населения, а соответственно, рост экономического потенциала государства, возможно в современных условиях показателем «покупательская способность». Фактически этот показатель отражает то количество самых разнообразных товаров и услуг, которые в состоянии купить среднестатистический гражданин на определенную фиксированную сумму денег при том уровне цен, который имеется в определенный промежуток времени [1]. А купить гражданин имеет возможность только на те средства, которые у него имеются, соответственно, именно оплата труда (во всех ее видах и формах) в разрезе уровня цен соответствующего периода будет отражать повышение или падение экономического роста.



Рис. 4. Воздействие инноваций на рост валового внутреннего продукта

Следует отметить, что покупательская способность – это показатель, который совместим с внешними общемировыми экономическими явлениями и процессами, так как он обратно пропорциональный количеству валюты, необходимой для покрытия определенной потребительской корзины из товаров и услуг [2]. Именно это свойство позволяет наглядно продемонстрировать, в чем различие этих показателей по отношению к общемировым процессам и благосостоянию населения (рис. 5).

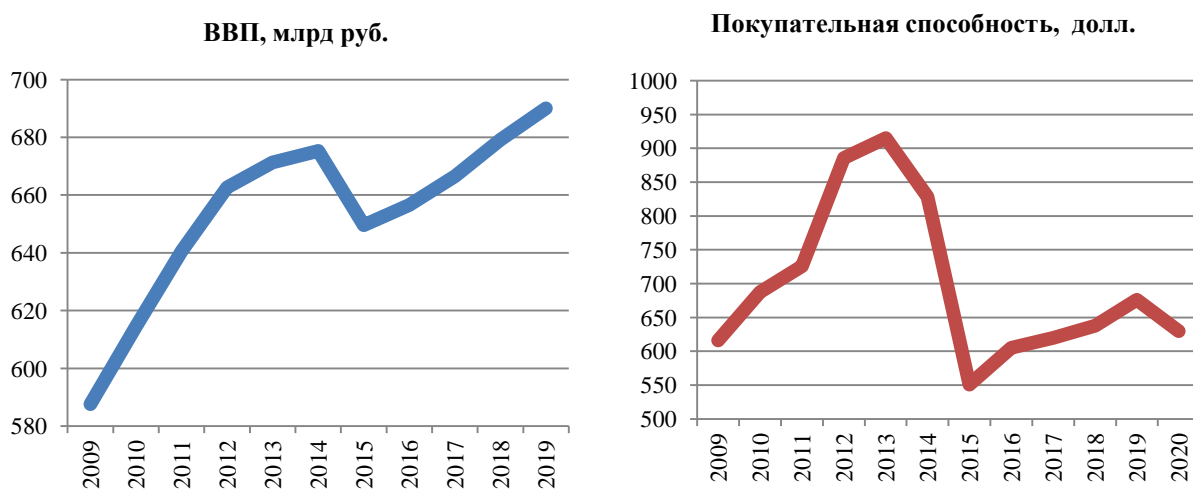


Рис. 5. Сравнение трендов ВВП и покупательной способности в РФ

Теперь перейдем ко второму компоненту (добавленной стоимости) и ответу на второй поставленный вопрос о современных инструментах рыночной экономики и государственного регулирования. Главными инструментами экономической политики российского государства являются в широком понимании такие категории, как банковский процент и фискальная политика. В отношении процента следует согласиться с теорией ожидания Ойгена фон Бём-Баверка, что чем больше капитализирована экономика, тем ниже норма прироста продукции и, соответственно, норма процента, так как она определяется как результат обмена труда на предметы потребления [3]. А относительно фискальной политики следует отметить, что государство основополагающим налогом рассматривает налог на добавленную стоимость. Но при современной системе налогообложения и правилам бухгалтерского учета отметим, что добавленная стоимость

измеряет стоимость, созданную на производстве. Она включает оплату труда и прибыль, но не включает налоги. Прибыль наши производители скрывают благодаря казуистике бухгалтерского учета и правил налогообложения. Таким образом, по факту добавленная стоимость с точки зрения налогообложения в российской экономике – это тот минимум, который теоретически невозможно скрыть от налога (НДС), по сути это только фонд оплаты труда, который невозможно компенсировать. И вот тут нужно сказать о тех возможностях, которые дает цифровая экономика с точки зрения существующих правил бухгалтерского учета и системы налогообложения. При переходе на цифру появляется возможность (которую сейчас очень успешно используют) обнуления фонда оплаты труда, перевод его в стоимость приобретенных у поставщиков услуг (аутсорсинг и аутстаффинг, использование краудфандинга с применением «умных контрактов» и «интернета денег»), следовательно, происходит ликвидация основы добавленной стоимости. А ликвидация добавленной стоимости автоматически приводит к аннулированию базы расчета валового внутреннего продукта.

Так как покупательная способность – это показатель в экономике, который является величиной, обратно пропорциональной денежному выражению, она необходима для того, чтобы покрыть фактическую потребительскую корзину, в которую входят не только товары, но также и необходимые населению услуги [4], то на основе выборки взаимосвязанных с доходами населения, индексом цен, демографическими и трудовыми показателями построим функцию желательности на основе множественного поэтапного регрессионного анализа. Для показателей, имеющих влияние на покупательную способность, функция желательности Харрингтона задается следующей формулой:

$$d_i = d(z_i) = \exp(-\exp(-z_i)),$$
$$z_i = (X_i - X_{i0}) / (X_{i1} - X_{i0}),$$

где  $z_i$  – кодированные значения  $i$ -го показателя, представляющие собой безразмерные величины;  $X_i$  – значение  $i$ -го информативного показателя;  $X_{i1}$  и  $X_{i0}$  – границы области «удовлетворительной» в исходной шкале:  $d_{i0} = d(z_i(X_{i0})) = 0,37$ ;  $d_{i1} = d(z_i(X_{i1})) = 0,69$  [5].

На основе произведенных автором расчетов для всех регионов России уравнение множественной регрессии имеет следующий вид:

$$dПС = - 0,439 + 0,274 dФЖ \text{ трудоспособного населения} + \\ + 0,310 dФЖ \text{ среднедушевых денежных доходов населения} + \\ + 0,317 dФЖ \text{ индекса покупательной способности за предыдущий период.}$$

Таким образом, покупательная способность зависит в большей степени от среднедушевых доходов и индекса покупательной способности за предыдущий период; в меньшей степени – от трудоспособного населения, все остальные факторы носят негативный характер (прежде всего безработица, удорожание капитальных затрат и т. д.).

Расчеты еще раз подтверждают, что основа роста экономического потенциала страны или отдельного региона определяется доходами населения, а соответственно, основу экономического развития составляет экономическая категория «труд», и, соответственно, все, что связано с понятием «человеческий капитал».

Предложенная нами модель экономического роста с инвестициями в сектор знаний может быть применена региональными органами управления. Для оценки экономического роста в третьей модели (рис. 2) необходимо применять только показатель покупательской способности. В первой и второй моделях возможно оценивать экономический рост и с помощью показателя ВВП, но покупательская способность позволяет лучше и более качественно оценить усилия прилагаемого труда и приращение добавленной стоимости.

## Литература

1. Полянин А.В. Концептуально-стратегические аспекты экономического роста и развития регионов // Экономические науки. – 2011. – № 74. – С. 134–137.
2. Полянин А.В., Проняева Л.И. Современная концепция региональных точек экономического роста // Регион: системы, экономика, управление. – 2020. – № 2 (49). – С. 24–33.

3. Бём-Баверк О. Основы теории ценности хозяйственных благ // Избранные труды о ценности, проценте и капитале / Ойген фон Бём-Баверк. – М.: Эксмо, 2009. – 912 с.
4. Полянин А.В., Докукина И.А. Тенденции и прогнозы экономического роста для российской экономики: региональный аспект // Среднерусский вестник общественных наук. – 2017. – Т. 12, № 3. – С. 53–63.
5. Экономико-статистический анализ использования экономического потенциала в регионах России / Ю.И. Трещевский, Е.А. Руднев, С.Е. Орехова, Д.С. Шевичова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2018. – № 3 (45). – С. 77–85.

УДК 338.4:639.2/.3

**И.К. Санаков, Л.И. Кулакова**

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли  
Министерства экономического развития Российской Федерации,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: sanakovivan@mail.ru*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ РОССИИ**

В статье акцентируется внимание на экономических особенностях функционирования рыбохозяйственных комплексов и интенсивности их влияния. Выявлены факторы, влияющие на развитие отрасли. Анализируются основные проблемы деятельности рыболовецкой отрасли. Предлагаются меры по устранению данных проблем и методы повышения эффективности деятельности рыбохозяйственных комплексов в целом.

**Ключевые слова:** рыбохозяйственный комплекс (РХК), рыболовецкая отрасль, водные биологические ресурсы (ВБР), основные фонды, общий допустимый улов, тенденция.

**I.K. Sanakov, L.I. Kulakova**

*Far Eastern branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade  
of the Russian Ministry of Economic Development,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: sanakovivan@mail.ru*

## **CURRENT PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF FISHERIES IN RUSSIA**

The article focuses on the economic features of the functioning of fishing complexes and the intensity of their influence. The factors influencing the development of the industry are identified. The main problems of the fish farming industry are analyzed. Measures to eliminate these problems and methods to improve the efficiency of fisheries management systems in general are proposed.

**Key words:** fishery complex, fish-breeding industry, aquatic biological resources, fixed assets, total allowable catch, trend.

В современной экономике рыбохозяйственному сектору уделяется значительное внимание, т. к. он влияет не только на развитие регионов, но и страны в целом. Камчатский край, являясь территориально изолированным от основной территории Дальнего Востока России регионом, обладает не только богатым дебетом ресурсов, но и сложными социально-экономическими условиями, сдерживающими развитие рыбохозяйственного комплекса.

Успешность деятельности любой фирмы обеспечивает неизменное увеличение масштабов производства, повышение прибыльности и рост конкурентоспособности. Повысить эффективность функционирования деятельности предприятий возможно через оказываемые меры государственной поддержки. Безусловно, их применение ведет к повышению эффективности производства, но для того чтобы воспользоваться некоторыми мерами поддержки, необходимо соблюдать особые правила, которые предприятие по различным причинам считает нецелесообразными и малоэффективными. Значению роли государства в деятельности предприятий рыбохозяйственного комплекса, в том числе при помощи различных методов поддержки, уделяли многие зарубежные и отечественные ученые. Изучение данных подходов и степени результативности применения их на практике обуславливает актуальность данной работы.

Вопросы развития промышленных предприятий, в том числе предприятий рыбохозяйственного комплекса, получили большое отражение в работах многих зарубежных экономистов: П.Х. Верхана, Д.Дж. Речмена, Дж.Ю. Стиглица, Ж.Б. Сэя, А. Хоскинга, И. Шумпетера и других.

Вопросы влияния государственной поддержки на развитие промышленных предприятий рассматривались отечественными авторами еще в конце XX в. В научных работах В.М. Агеева, А.О. Блинова, А.Е. Бусыгина, Е.В. Глущенко, Б.Н. Ичитовкина, М.Г. Лапусты, Ю.А. Ровенского, Ю.Л. Старостина и др. поддерживалась Кейнсианская теория о необходимости государственного регулирования деятельности промышленных предприятий в условиях рыночной экономики [1].

Другим ученым, который наглядно продемонстрировал результативность вмешательства государства в рыбохозяйственную отрасль стал В. Ойкен, который выделял два подхода к государственному регулированию.

Первый – государство должно в значительной мере оказывать влияние на рыбные предприятия в целях ограничения монопольной власти, противостоять разрыву в уровне доходов, нейтрализовать резкие колебания конъюнктуры.

Второй подход – следует ограничить влияние государства на планирование и регулирование экономических процессов внутри предприятия, но наделить полномочиями по формированию экономической политики.

С доводами В. Ойкена нельзя не согласиться. Действительно, государству следует создавать совокупность экономических, правовых, политических, социальных, информационных и организационных условий, способствующих ведению производства в целом. Но при этом государство не должно участвовать во внутренних производственных процессах предприятий, контролировать денежные потоки, фонды и т. п. [2].

Вместе с тем развитие рыбохозяйственных комплексов России невозможно без методов государственного регулирования, направленных на повышение эффективности производства и снижение доли экспорта морепродукции, что и обуславливает актуальность исследования.

Рыбохозяйственная отрасль (включая промысел и переработку) в Российской Федерации, как и во всем мире, характеризуется вертикальной интеграцией деятельности (изыскание биоресурсов, их воспроизводство, строительство и ремонт промыслового флота, реализация продукции) и специфическими экономическими особенностями: высокими рисками, высокой концентрацией значительных кадровых, временных и финансовых ресурсов. Большая капиталоемкость основных фондов требует значительного времени для их окупаемости. Все это определяется общими условиями, доступными ресурсами, собственным производственным потенциалом и другими важнейшими факторами [3].

В общей классификации факторы, влияющие на развитие отрасли, можно разделить на:

- 1) внутренние (организация производства, состояние производственных мощностей, уровень кадровой политики; топливный резерв);
- 2) внешние (законодательство, политическая обстановка в стране, курс валют, темпы инфляции, уровень безработицы, инновационная деятельность).

Анализируя тенденции развития рыбного хозяйства и интенсивность влияния на нее каких-либо источников, можно заметить, что рыболовство в России развивается медленно. Основных причин несколько.

Во-первых, продукция в основном экспортируется. Интенсивно развивающееся в мире рыболовство в России пока незаметно на фоне рыболовецких хозяйств. Всего 5% всего улова приходится на долю аквакультуры. При этом в Китае данный показатель составляет 50%, во Франции – 20%, в Германии – 10%. Незначительные темпы развития отечественной рыбохозяйственной сферы связаны с нехваткой финансовых средств на развитие отрасли, недостатком квалифицированных кадров и сложностями сбыта.

Во-вторых, рост объемов производства рыбопродукции связан в основном не с повышением эффективности деятельности, а с увеличением физического объема добычи.

Проведенные исследования позволили выявить ряд существующих в отрасли проблем:

1. *Сокращение объемов рыбных запасов.* Обуславливается ухудшением условий естественного размножения рыб и недостаточным искусственным разведением молоди на рыбоводных предприятиях. Так, ФГБУ «Главрыбвод» – одна из крупных в стране государственных организаций, осуществляющих искусственное воспроизводство различных видов рыб, в 2020 г. в рамках выполнения государственного задания вырастила и выпустила в водные объекты рыбохозяйственного значения 7,7 млрд штук личинок и молоди водных биологических ресурсов (ВБР), не считая молодь осетровых видов рыб, при утвержденном плане в 7,6 млрд (101,5% к 2019 г.). В масштабе страны доля является незначительной. В России наблюдается нехватка производи-

телей молодежи, недостаточен для воспроизводства и ее выпуск в биологическую среду, также отсутствует целостная система управления воспроизводственными комплексами (в виду недостаточного количества). В дополнение сокращение рыбных запасов обуславливается недостаточным финансированием научных разработок в данной сфере [4].

2. *Высокий уровень износа производственных мощностей, который составляет более 50%.* Строительство новых плавсредств продвигается медленно. Официальные статистические сведения об основных фондах по виду экономической деятельности «сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство» представлены в табл. 1.

3. *Недостаточный объем выделяемых инвестиционных квот.* Инвестиционные квоты представляются предприятиям в обмен на инвестиции в новые суда и перерабатывающую инфраструктуру. На практике инвестиционные квоты на вылов водных биологических ресурсов незначительны. Например, общий объем инвестиционных квот компаний Камчатского края составил 33 тыс. тонн, из которых: минтай – 23 700 тонн, тихоокеанская сельдь 3 600 тонн, треска – 1 700 тонн, и остальные (макрурус, кальмар, палтус, камбала, навага).

4. *Недостаточная доступность получения высшего образования и подготовка молодых специалистов в учебных заведениях в области рыбоводства.* На конец 2019 г. в России насчитывалось 741 образовательное учреждение высшего образования и научных организаций (в т. ч. 496 государственные учреждения, 245 частные). Динамика изменения количества направлений подготовки в вузах России, в которых осуществляется подготовка студентов, для работы в рыбной отрасли представлена в табл. 2.

5. *Тенденция снижения ОДУ в зонах иностранных государств и в открытых районах Мирового океана.* В последние годы ОДУ российских судов, осуществляющих свою деятельность в открытых районах Мирового океана, находится на уровне 1 млн тонн. Российские предприятия в рамках международных и двусторонних комиссий по некоторым объектам получают общую долю квот, которую можно осваивать как в открытой части, так и в смежных исключительных экономических зонах некоторых иностранных государств. Так, например, квота на вылов окуня-ключача (Баренцево море и Норвежское море, побережье Исландии) в 2020 г. составила 35 тыс. тонн, в 2019 г. – 40 тыс. тонн.

Таблица 1

Состояние основных фондов по виду экономической деятельности «сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство» в Российской Федерации по округам (и регионам ДФО)

| Федеральный округ/регионы           | 2019 год                            |   | 2018 год                            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
|                                     | Степень износа основных фондов, в % | Стоимость основных фондов (по полной учетной стоимости), в млн руб. | Степень износа основных фондов, в % | Стоимость основных фондов (по полной учетной стоимости), в млн руб. |
| 1                                   | 2                                   | 3   | 4                                   | 5   |
| Центральный федеральный округ       | 39,0                                | 2 285 488   | 38,8                                | 2 135 016   |
| Северо-Западный федеральный округ   | 43,5                                | 480 193   | 44,2                                | 471 803   |
| Южный федеральный округ             | 42,9                                | 801 129   | 41,6                                | 843 439   |
| Северо-Кавказский федеральный округ | 40,6                                | 450 991   | 41,8                                | 436 987   |
| Приволжский федеральный округ       | 41,2                                | 1 186 742   | 40,6                                | 1 136 049   |
| Уральский федеральный округ         | 38,5                                | 399 960   | 37,4                                | 403 309   |
| Сибирский федеральный округ         | 46,3                                | 593 839   | 43,9                                | 660 759   |
| Дальневосточный федеральный округ   | 47,5                                | 377 004   | 46,9                                | 374 981   |
| Республика Бурятия                  | 51,0                                | 20 735  | 43,4                                | 20 067  |
| Республика Саха (Якутия)            | 33,1                                | 20 058  |                                     | 28 498  |
| Забайкальский край                  | 41,9                                | 19 256  | 37,7                                | 17 750  |
| Камчатский край                     | 39,0                                | 50 263  | 36,2                                | 47 317  |
| Приморский край                     | 56,5                                | 125 344   | 59,8                                | 128 999   |
| Хабаровский край                    | 46,4                                | 41 450  | 40,0                                | 39 826  |
| Амурская область                    | 4,9                                 | 44 955  | 46,6                                | 42 233  |



| 1                            | 2    | 3         | 4    | 5         |
|------------------------------|------|-----------|------|-----------|
| Магаданская область          | 44,9 | 7 959     | 76,0 | 9 511     |
| Сахалинская область          | 29,0 | 39 746    | 30,1 | 35 417    |
| Еврейская автономная область | 53,3 | 4 313     | 44,2 | 3 965     |
| Чукотский автономный округ   | 40,0 | 1 125     | 40,8 | 1 398     |
| Российская Федерация         | 41,4 | 6 575 346 | 40,9 | 6 462 343 |

Таблица 2

**Динамика изменения количества направлений подготовки в вузах России (охватывающее рыбную отрасль)**

| Направления подготовки                    | 2019 г. | 2018 г. | 2017 г. | 2016 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Продукты питания животного происхождения  | 44      | 44      | 45      | 40      |
| Промышленное рыболовство                  | 61      | 62      | 62      | 60      |
| Водные биоресурсы и аквакультура          | 35      | 36      | 34      | 30      |
| Прикладная гидрометеорология              | 22      | 22      | 24      | 23      |
| Электроэнергетика и электротехника        | 87      | 88      | 88      | 88      |
| Агроинженерия                             | 32      | 33      | 33      | 33      |
| Судовождение и эксплуатация морских судов | 25      | 25      | 25      | 24      |

К совершенствованию рыбной отрасли предлагается подходить комплексно. Необходимо разрабатывать мероприятия по улучшению естественного размножения рыб и искусственному разведению молоди путем создания новых и современных предприятий, а также стимулированию действующих предприятий на включение в деятельность этих процессов. Также существует необходимость повышения классификации научных работников, ответственных за анализ популяции рыб, на основании результатов исследований которых определяются общие допустимые уловы ВБР [5].

Необходимо обновлять флот предприятий. Предлагается упрощение процедур утверждения документов предприятий (по строительству судов) для передачи на российские верфи. Абсолютно все согласования проектных документов должны проходить через российский морской регистр судоходства. Данное предложение может повлиять на своевременное устранение проектно-конструкторских несоответствий, что значительно снизит сроки строительства судов.

Также предлагается увеличить доли инвестиционных квот предприятиям, чьи проекты уже разработаны и успешно реализованы. Увеличение квот на вылов (определенной продукции) будет способствовать росту производительности предприятий и выпуску, реализации продукции, что повлечет за собой повышение эффективности деятельности РКХ в России в целом.

Решение выявленных проблем позволит повысить эффективность функционирования предприятий, привлечь высококвалифицированных специалистов в отрасль, обеспечить продовольственную безопасность страны [6].

**Литература**

1. Важнейшие меры общегосударственного стимулирования развития отечественного рыбного хозяйства [Электронный ресурс]. – URL: [www.sudact.ru](http://www.sudact.ru) (дата обращения: 10.04.2021).
2. *Халяпин А.А., Куфтырева Е.Б.* Малое предпринимательство в финансовой системе региона // Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2016. – № 1-1. – С. 125–127.
3. *Глушанков В.К.* Основные сведения по рыболовству. – 2019. – № 4 (10).
4. *Колмацкий В.И.* Рыболовство и рыбоводство в России. – 2017. – 65.
5. *Мамаева М.Р.* Совершенствование механизма управления финансовой устойчивостью организации малого бизнеса // Стратегии бизнеса. – 2019. – № 3 (59). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/ri/sovershenst> (дата обращения: 09.04.2021).
6. О развитии рыбохозяйственного комплекса [Электронный ресурс]. – URL: <http://barenzevo.arktifikish.com> (дата обращения: 09.04.2021).

УДК 330.34:004

**М.О. Свириденко, Л.И. Кулакова**

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли  
Министерства экономического развития Российской Федерации,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: milakul2606@rambler.ru*

## **РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ НА ОСНОВЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ**

В статье рассмотрено влияние цифровизации экономики на эффективность работы предприятия и, как следствие, функционирования государства. Статья отражает гипотезу о том, что правильно внедренные технологии благотворно влияют на развитие экономических связей, оптимизацию издержек, расширение производства, повышение уровня жизни населения.

**Ключевые слова:** цифровизация экономики, онлайн-платформы, информационные технологии, оптимизация издержек, взаимодействие производителей, потребителей и государства; прозрачность деятельности, подготовка кадров, таргетированная реклама.

**M.O. Sviridenko, L.I. Kulakova**

*Far Eastern branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade of the Russian Ministry of Economic Development,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: milakul2606@rambler.ru*

## **DEVELOPMENT OF ECONOMIC RELATIONS BASED ON IT-TECHNOLOGIES**

The article considers the impact of economy digitalization on the enterprise efficiency and, as a result, the functioning of the state. The article reflects the hypothesis that properly implemented technologies have a beneficial effect on the development of economic relations, cost optimization, expansion of production and raise of living standards of the population.

**Key words:** digitalization of the economy, online platforms, information technologies, cost optimization, interaction of producers, consumers and the state; transparency of activities, personnel training, targeted advertising.

Актуальность темы обусловлена цифровой трансформацией экономики, которая отличается организационной сложностью, использованием бизнес-моделей краудсорсинга (crowdsourcing) и участием широкого круга заинтересованных сторон – стейкхолдеров (stakeholders) [1].

В исследовании применялись эмпирические методы изучения и обобщения опыта цифровизации экономики в современных условиях.

В век цифровизации развитие экономических связей сопряжено с применением информационно-коммуникационных технологий, с помощью которых выстраивается система социальных, экономических и культурных отношений. Эта система представляет собой совокупность процессов, основанных на цифровых технологиях, объединяющих бизнес, домохозяйства и органы государственного управления, где предоставляемые/получаемые услуги оплачиваются дистанционно, в том числе и электронными деньгами [2].

В условиях современной мировой рецессии у ряда государств, предприятий, домохозяйств появилась потребность в модернизации и цифровизации своей деятельности, окружающих вещей, которые бы обеспечили доступность информации, а также бесперебойность работы. Особенно остро встал вопрос о цифровизации экономики в 2020 г. в период пандемии, которая продемонстрировала необходимость в:

- 1) расширении покрытия сети Интернет;
- 2) создании и улучшении онлайн-платформ, позволяющих оптимизировать транзакционные и альтернативные издержки, развивать электронную торговлю;

3) развитию социальных сервисов, тесно связанных с информированием и предоставлением государственной поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства (далее – МСП) [3].

Использование информационных технологий влияет не только на деятельность предприятия, но и на развитие экономики в целом, так как сокращаются цепочки поставок, а также ускоряется взаимодействие между предприятиями и государством. Одним из средств достижения оптимальной кооперации являются цифровые платформы, на которых сосредотачивается экономическая деятельность [4]. Благодаря им облегчается взаимодействие между экономическими субъектами: в первую очередь снижаются издержки (прежде всего транзакционные) – это выгодно производителям, поставщикам, клиентам, потому как затрачивается в разы меньше времени и денег на поиск необходимого и совершение транзакции.

Производитель на оптимальных условиях закупает сырье, инструменты, полуфабрикаты у поставщика. Клиент видит широкий спектр товаров, их качество, цену, не разъезжая по всему городу в поисках нужного. Теперь для совершения сделки просто необходим девайс с доступом в Интернет, который раскроет информацию о том, кто, какой продукт, на каком оборудовании производит, какие награды, отзывы у предприятия, каковы условия доставки и оплаты [5].

Место встречи покупателя и продавца переносится в онлайн-пространство, что благотворно влияет на деятельность экономических субъектов, – высвобождаются ресурсы, которые можно перенаправить на развитие. Достигается это за счет предоставления дополнительного функционала как для того, кто покупает, так и для того, кто продает, – улучшается сотрудничество, что также сокращает время цикла разработки новых товаров и выведения их на рынок, способствует этому может, к примеру, оперативная обратная связь в онлайн-режиме на торговых площадках (сайтах).

Онлайн-платформы полезны и при взаимодействии государства с предприятиями. К примеру, с позиции контрольно-надзорных органов: все отчеты, всю информацию можно передать в электронном виде, без выезда в орган, что сокращает как материальные, так и временные издержки. Подобным образом можно отправить информацию и в органы государственной статистики, где в ускоренном режиме отслеживается деятельность предприятий: структура и объем производства, количество нанятых работников, уровень заработной платы, объем уплаченных налогов. Полученную информацию анализируют, систематизируют и размещают на порталах федеральной налоговой службы (далее – ФНС), территориальных органов государственной статистики для прозрачности деятельности производителей и органов государственной власти.

Говоря о прозрачности деятельности производителей, можно упомянуть, например, онлайн-платформу «Честный знак», где потребитель видит всю производственную цепочку через маркировку: какой вид продукции, где и кем производился, из какого сырья. Информация о работе самого предприятия становится доступной и прозрачной как с точки зрения предприятия, так и с точки зрения госорганов.

Также информацию используют для формирования и анализа мер поддержки предприятиям-работодателям и для разработки социальной политики занятости населения через службы занятости, которые анализируют спрос и предложение, организуют курсы переподготовки кадров. Таким образом, государство и его платформы способствуют встрече работодателя и работника, влияют на рынок труда. Также государство посредством цифровизации экономики способствует не только переподготовке, но и профессиональной подготовке кадров.

Анализ информационных источников позволил установить, какие сдвиги по части подготовки кадров совершены и чего удалось достичь в сфере образования [6]:

1. Открытие факультетов и школ, посвященных цифровизации. К примеру, цифровизация Дальнего Востока началась с о. Русский в конце 2019 г. В Дальневосточном федеральном университете появилась отдельная школа, которая посвящена цифровой экономике, партнером по открытию выступал Сбер.

2. В Дальневосточном федеральном университете запустили Яндекс.Лицей и сейчас ежегодно там готовят порядка 60 школьников, обладающих компетенциями программирования.

3. Важную роль сыграли указы Президента России в очередном послании Федеральному собранию о том, что на о. Русском в г. Владивостоке необходимо создать цифровую лабораторию правительства Приморского края, представляющую собой центр цифрового развития общероссийского уровня (далее – Центр) с особыми правовыми и экономическими условиями работы для IT-компаний [7].

В вопросе цифрового развития на первом месте, безусловно, всегда остаются люди. Необходимо создать такие условия информационного обеспечения, чтобы у населения не осталось вопросов понятийного и функционального характера о сущности цифровых технологий. В Центр следует пригласить молодых специалистов в области дизайна, IT-архитектуры, разработки программного обеспечения, дата-сайентистики, которые будут внедрять передовые технологии и реализовывать передовые проекты. Центром в свою очередь гарантируется предоставление современных помещений, отвечающих необходимым требованиям, высокий уровень заработной платы и очень интересные задачи.

Через онлайн-платформы государство оказывает поддержку предприятиям. Так, летом 2020 г. через сайт ФНС оказывалась господдержка субъектам МСП, пострадавшим от пандемии коронавируса. Также посредством онлайн-платформ можно получать информацию об изменениях, касающихся работы предприятий.

Цифровые платформы – это своеобразный новый продукт, который без должной огласки может и не принести пользы [8]. Именно поэтому одним из ключевых свойств цифровой экономики является формирование персонифицированных сервисных моделей, которые включают таргетированный интернет-маркетинг и контекстную рекламу, позволяющие продвигать заинтересованным лицам ту или иную платформу, способствовать развитию персонифицированного производства с учетом запросов потенциальных клиентов и росту не только уровня, но и качества жизни населения.

Таргетированная реклама представляется определенной аудитории по заранее заданным параметрам, с ее помощью предприятия и государство могут информировать необходимую группу людей о новинках (товары, работы, услуги, онлайн-платформы), изменениях в законодательстве, социальной сфере, обществе и т. д. Рекламу можно настроить на онлайн-сервисах, закрепленных за одной из социальных сетей либо за одной из поисковых систем. Наиболее популярные площадки в России: Instagram (Facebook), ВКонтакте, Одноклассники, РСЯ (рекламная сеть Яндекс) и КМС (контекстно-медийная сеть GoogleAdWords) – с помощью этих онлайн-сервисов настраивается и размещается реклама. Основная задача – это иметь собственный аккаунт и бюджет на рекламу [9].

За счет онлайн-платформ, имеющегося функционала, таргетированной рекламы посредством выстраивания эффективной производственной и потребительской кооперации осуществляется взаимодействие потребителей и производителей, сокращается количество посредников. Возрастает роль малого и среднего предпринимательства как более мобильного и гибкого участника рынка, в том числе в реализации инновационных проектов и продвижении стартапов, расширяя сектор экономики физических лиц. Следует отметить, что существует определенная доля риска атомизации экономики.

У этого направления есть предпосылки, хотя пандемия коронавируса 2020 г. выявила и болевые точки:

- отсутствие адекватной нормативной базы, регламентирующей оборот персональных данных;

- низкий уровень цифровых навыков у населения в использовании современных платформ. Специалисты утверждают, что всего лишь 47% жителей любой территории свободно используют цифровое пространство для удовлетворения своих нужд [10];

- расширение доли влияния искусственного интеллекта на уровень занятости населения. В период кризиса многие лишились заработка, а внедрение робототехники усугубляет проблему трудоустройства. Цифровизация экономики требует специалистов совершенно иного уровня квалификации. Это развивает новые секторы рынка труда, сокращая при этом традиционные;

- развитие цифровой инфраструктуры требует больших финансовых вложений, что не всем предпринимателям по силам.

Вместе с тем есть и предпосылки цифровой трансформации. Объем экономики Рунета по итогам 2019 г. превысил 4,7 трлн руб., то есть 4,3% ВВП страны. Доля интернет-зависимых секторов экономики в 2019 г. превысила 24% – 26 трлн руб. [11]. Среда, обеспечивающая внедрение цифровых сервисов, т. е. цифровая экосистема, условно разделена на восемь специализированных узлов, или хабов, вокруг которых будет развиваться экономика, условно можно разделить на три сектора:

I. Производство и сбыт:

1. Маркетинг и реклама.
2. Финансы и торговля.
3. Стартапы и инвестиции.

II. Инфраструктура:

4. Инфраструктура и связь.
5. Медиа и развлечения.
6. Кибербезопасность.

III. Управление:

7. Государство и общество.
8. Образование и кадры.

Аудитория Рунета достигла 95,9 млн человек. При этом свыше 88% выходов в Интернет осуществляется с мобильных устройств [12]. Это говорит о появлении нового вектора развития цифровой экономики – экономики платформ, урбанизации и экономики совместного пользования.

Приложения, разработанные на базе популярных мобильных платформ, забирают все больше функций по контролю наших жизней. В год появляется около 100 тысяч таких приложений, и это число неуклонно растет. Однако не стоит забывать, что критерием успешности отечественной экономики является не количество применяемых в России инновационных технологий, а качество жизни граждан и доступность применения этих технологий.

Многие исследователи сходятся во мнении, что восстановление темпов развития экономики возможно за счет развития цифровых рынков. В настоящее время наблюдается акселерация цифровых сервисов на фоне стагнации традиционных секторов экономики. По данным SaaSQuantumMetric отмечается увеличение электронной коммерции на 52%; по данным Европейской комиссии рост спроса на цифровые медицинские сервисы составил 14%; круглосуточная доступность образовательных сервисов (в т. ч. вызванная угрозами пандемии COVID-19) привела к востребованности онлайн-образования, на которое перешли более 87% образовательных учреждений в 160 странах мира [13].

Запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения предложил Президент Российской Федерации в Послании Федеральному собранию [14], так как конкурентоспособность государства в условиях стремительно развивающейся цифровизации является важным элементом управления страны.

По поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина Правительство РФ совместно с Администрацией занимается разработкой программы развития цифровой экономики. Предварительно разработана модель инновационного развития государства, состоящая из трех основных уровней.

Первый уровень представляют рынки и отрасли, где непосредственно внедряются цифровые технологии, применяются цифровые сервисы и платформы, существенно изменяя не только бизнес-модели, но и традиционно управляемые государством секторы: образование, здравоохранение, оборонно-промышленный комплекс, а также сам институт государственного управления.

Второй уровень представляют сквозные технологии (искусственный интеллект, нейронные и квантовые технологии, промышленный Интернет, робототехника, технологии беспроводной передачи данных, виртуальной реальности). Данные технологии играют важную роль в работе с большими объемами данных, поэтому они используются на первом уровне при переходе в цифровую экономику [15].

Третий уровень – нормативное регулирование.

Проведенные исследования показывают, что для эффективной реализации задачи по совершенствованию цифровых технологий и их внедрению в экономику необходимо учитывать имеющиеся и потенциальные риски, а также возможности технологического прогресса. Но немаловажным фактором развития цифровой экономики и экономики в целом является человеческий потенциал, от которого зависит не только конкурентоспособность экономических благ, но и страны в целом. Поэтому основными направлениями в формировании государственной политики развития человеческого капитала должны стать качество образования и здравоохранения, инвестиционный климат, доступность информационных ресурсов через сеть Интернет и иные социальные аспекты [16].

## Литература

1. Полянин А.В., Кулакова Л.И. Развитие регионального предпринимательства в условиях цифровой трансформации // Методологические подходы к развитию механизма управления стратегическими человеческими ресурсами в эпоху цифровизации: Научная монография / Под общ. ред. проф. Н.А. Лытневой. – Орел: Издательство Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, 2021. – С. 204–215.
2. Актуальность цифровизации [Электронный ресурс]. – URL: [https://yandex.ru/question/v\\_chiom\\_aktualnost\\_tsifrovizatsii\\_dlia](https://yandex.ru/question/v_chiom_aktualnost_tsifrovizatsii_dlia) (дата обращения: 05.02.2021).
3. Безопасность в цифровую эпоху [Электронный ресурс]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/itworld/bezopasnost-v-cifrovuiu-epohu-5eb3ca844670757c12fe960b> (дата обращения: 05.02.2021).
4. Вызовы цифровой экономики [Электронный ресурс]. – URL: <https://roscongress.org/sessions/vyzovy-tsifrovoe-ekonomiki> (дата обращения: 10.02.2021).
5. Как цифровой бизнес спасёт мир [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/company/lanit/blog/508156/> (дата обращения: 08.02.2021).
6. Цифровая экономика [Электронный ресурс]. – URL: <https://национальныепроекты.рф> (дата обращения: 17.02.2021).
7. Цифровые технологии в российских компаниях [Электронный ресурс]. – URL: <https://roscongress.org/materials/tsifrovye-tehnologii-v-rossiyskikh-kompaniyakh/> (дата обращения: 17.02.2021).
8. Что такое цифровая экономика? [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20Цифровая\\_экономика.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178004671/2%20Цифровая_экономика.pdf) (дата обращения: 17.02.2021).
9. Цифровая трансформация бизнеса [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=371213> (дата обращения: 17.02.2021).
10. Цифровая экономика [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.acjournal.ru/jour/article/view/1079/1021> (дата обращения: 06.02.2021).
11. РАЭК: доля цифровой экономики в ВВП России [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/4193251> (дата обращения: 17.04.2021).
12. Объем экономики рунета [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sostav.ru/publication/obem-ekonomiki-runeta-sostavil-4-7-trln-rublej-41007.html> (дата обращения: 17.04.2021).
13. Медиафера. Интернет: некоторые важные результаты и показатели [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/info/32122/> (дата обращения: 17.04.2021).
14. Цифровая экономика: ключевые факторы экономического роста в посткризисный период [Электронный ресурс]. – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/cifrova-ekonomika> (дата обращения: 20.01.2021).
15. Цифровизация и ее влияние на экономику [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/329/14991/> (дата обращения: 05.02.2021).
16. О проблемах и перспективах развития цифровых технологий [Электронный ресурс]. – URL: <https://rusinvestforum.org> (дата обращения: 05.03.2021).

УДК 330.322

**В.Н. Шарахматова, Р.И. Изотченко**

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли  
Министерства экономического развития Российской Федерации,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: v.sharakhmatova@gmail.com*

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ КВОТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Рассмотрены методы государственного регулирования развития рыбной отрасли в использовании механизма инвестиционных квот. В статье дан анализ реализации государственной программы инвестиционных квот и тенденции ее развития.

**Ключевые слова:** инновационная политика, инвестиционные квоты, предприятия рыбохозяйственного комплекса.

**V.N. Sharakhmatova, R.I. Izotchenko**

*Far Eastern branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade of the Russian Ministry of Economic Development,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: v.sharakhmatova@gmail.com*

## **INVESTMENT QUOTAS AS COMPANY'S INNOVATION POLICY INSTRUMENT**

Methods of state regulation of the development of the fishing industry are considered. The article analyzes the implementation of the state program of investment quotas and trends in its development.

**Key words:** innovation policy, investment quotas, fishery enterprises.

На Дальнем Востоке рыбная промышленность является важной стратегической отраслью. Необходимое условие для развития рыбной отрасли – это наличие инноваций и их эффективность от внедрения новых технологий, разработки инновационных программ и проектов, т. е. обеспечение рентабельности рыбных предприятий, повышение качества рыбной продукции и т. п. [1].

В советский период в условиях командно-административной экономики общее управление рыбохозяйственным комплексом осуществлялось Министерством рыбного хозяйства. Главным инструментом государственного управления являлось директивное планирование. Госплан СССР разрабатывал направления развития рыбохозяйственного комплекса, плановые задания, которые выполнялись Министерством рыбного хозяйства в строго определенные сроки. Централизованное управление рыбным хозяйством, мощная финансовая поддержка, жесткий контроль технологических процессов и качество производимой продукции со стороны государства стали ключевыми факторами успеха развития рыбной промышленности в России.

В начале 90-х годов XX в. прошла рыночная реформа, которая негативно отразилась на отечественном рыболовстве. В 1991 г. началось реформирование системы государственного управления рыбным хозяйством, в ходе которого принципы управления отраслью существенно изменились.

С 2001 г. Правительство Российской Федерации реализовывало часть квот для вылова водных биологических ресурсов (далее – ВБР) через аукционы, другая часть распределялась на уровне субъектов. Аукционы не решили проблемы отрасли, такие как коррупция и браконьерство. Появилась другая проблема, когда иностранный капитал стал внедряться в отечественный рыбный бизнес. Предприятиям приходилось нести существенные затраты за участие в аукционах, платя за квоты. Таким образом, выросли затраты на сырье, организацию промысла и т. п. Это не только привело к увеличению себестоимости продукции рыбных предприятий, но и отразилось на эффективности их деятельности.

Начиная с 2004 г. условия функционирования рыбопромышленного комплекса были существенно изменены. В соответствии с положениями основных нормативно-правовых актов в области рыбного хозяйства, а также с направлениями и этапами реализации документов системы государственного стратегического планирования были внесены значительные поправки в распределении ВБУ между пользователями, между регионами, территории которых прилегают к морскому побережью.

На законодательном уровне промышленные квоты на вылов ВБР были разделены на промышленные квоты для прибрежного рыболовства и квоты для экспедиционного промысла. В общем объеме такие доли квот были зафиксированы за пользователями сроком на пять лет, в 2008 г. – на двадцать лет. Касательно распределения отдельных видов ВБР, которые отнесены к объектам рыболовства, где общие допустимые уловы (далее – ОДУ) не были установлены (в том числе и тихоокеанские лососи), то здесь установили оперативное регулирование промысла на региональном уровне для анадромных видов рыб.

В 2004 г. установлен сбор за пользование ВБР на основании изменений в налоговом законодательстве. Изменения в системе оплаты за пользование ресурсами в правовом механизме рыбохозяйственного комплекса привели к улучшению финансового положения и основных экономических показателей предприятий рыбной отрасли.

Главными причинами реформирования в области квотного законодательства являлись: старение рыбопромыслового флота, снижение рентабельности промысла, неосвоенные ВБР, неразвитость российского гражданского судостроения. В приморских регионах рыбное хозяйство является градообразующим и обеспечивает занятость населения. Особенно это характерно для районов Дальнего Востока и Крайнего Севера, где вылов ВБР является основным источником для жизнеобеспечения местного населения и коренных малочисленных народов Севера.

В России был введен новый способ распределения квот на водные биологические ресурсы. Распределение квот осуществляется с помощью аукционов с предоставлением ряда льгот на строительство новых судов на территории страны. Нововведением является закрепление квот на 15 лет. В табл. 1 рассмотрены методы распределения квот.

Таблица 1

Сравнительная характеристика методов распределения квот

| Метод              | Достоинства  | Недостатки  |
|--------------------|--|---|
| Исторический метод | Невозможность вмешательства других компаний в права владельца квот   | Сборы составляют лишь небольшую долю общей выручки в сопоставлении со сборами аукционов   |
|                    | Возможность для владельцев квот свободно проводить операции с квотами для достижения своих целей                     | Может способствовать неэффективному стратегическому поведению в силу недостаточного освоения предоставленных квот   |
|                    | Формирование фундамента для строительства новых судов, повышение капитализации и привлекательности компаний          | Данный метод не позволяет новым компаниям получить хорошее место рынке  |
|                    | Мотивация к поддержанию отечественного рыболовства   | Процесс обновления флота идет медленно и преимущественно за границей  |
| Аукцион            | Повышение налоговых сборов, нацеленных на повышение эффективности системы распределения квот                         | Может способствовать падению инвестиций в рыбопромышленный комплекс, ухудшению инвестиционного климата, неодобрению банками займов в связи с тем, что через определенный период предприятие может и не купить квоты |
|                    | Возможность появления новых участников рынка   | Возможный контроль иностранными инвесторами   |
|                    | Практика передачи квот позволяет более эффективным предприятиям использовать квоты, которые были у менее эффективных | Фактор риска монополизации в силу достаточно высокой стоимости квот и преимущества покупки крупными компаниями  |
|                    | Возможность деления квот и квотных долей для отчуждения их другим владельцам   |   |
|                    | Стимул обновления флота  |   |



Инновационным подходом для Дальневосточного региона стала разработка стратегических программ для решения проблем структурообразующего комплекса в рыбной отрасли и запуска механизма реализации инвестиционных квот. Государство использовало методы прямого и косвенного воздействия для регулирования отрасли и акторов рыбного хозяйства (табл. 2). Прямые методы влияют на параметры производства и производственные процессы, т. е. используют меры ограничений, запретов, разрешений. Это установление лимитов цен, квоты, лицензирование отдельных видов деятельности и т. д. Вторая группа методов: применяются инструменты кредитно-денежной политики, такие как ставка рефинансирования, норма обязательного банковского резерва, вводятся налоги. При разработке планов используются индикаторы, планируют государственный бюджет и др. Таким образом, государство, опираясь на административно-правовые инструменты, влияет на деятельность рыбных предприятий.

Таблица 2

Методы государственного регулирования на объекты рыбного хозяйства

| Прямые<br>(административно-правовые инструменты)   | Косвенные<br>(рыночные инструменты)   |
|--|---|
| Запрет (на рыболовство и рыбообработку в определенных условиях, антимонопольные запреты и др.) | Налоги  |
| Разрешения, лицензирование, квотирование   | Государственный бюджет  |
| Ограничения  | Кредитно-денежная политика (норма обязательного банковского резерва, ставка рефинансирования) |
| Лицензирование   | Индикативное планирование   |
| Квотирование (инвестиционные квоты)  |   |
| Предоставление субсидий для предприятий отрасли  |   |

В настоящее время применяются административные инструменты прямого воздействия на развитие отрасли. Федеральное агентство по рыболовству устанавливает размеры ОДУ для ВБР, квоты для объектов промысла, а затем проводит аукционы. В Федеральном законе «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [2] установлены ограничения в рыболовстве, условия принудительного прекращения права на добычу (вылов) ВБР, предусмотрены меры антимонопольного регулирования деятельности предприятий рыбного хозяйства.

Инвестиционные квоты стали действенным инструментом государства для поддержки и расширения деятельности предприятий отрасли. Инвестиционные квоты – это мера поддержки государства, направленная на модернизацию рыбопромыслового флота и переработку рыбной продукции. Этот инструмент вошел в пакет поправок в закон о рыболовстве [2] в 2016 г., где 20% долей квот направлены на инвестиционные цели. Это проекты строительства рыбопромысловых судов на отечественных верфях и береговых перерабатывающих фабриках. В 2017 г. состоялась первая заявочная кампания на инвестиционные квоты.

Инвестиционные квоты направлены на добычу наиболее рентабельных биологических ресурсов: минтай, треску, сельдь, пикшу, дальневосточный палтус, терпуг, камбалу, кальмар, макрурус, навагу. Это позволит направлять часть прибыли на инвестиции [3]. Также они должны соответствовать следующим критериям: увеличение производства продукции с повышенной добавленной стоимостью, рост поставок на внутренний рынок качественных и доступных рыбных продуктов, обновление основных фондов (крупнотоннажные суда для Дальнего Востока, среднетоннажные для Севера). В России было определено развитие рыбохозяйственной отрасли на перспективу.

В РФ по программе инвестиционных квот пока единственная компания – Рыболовецкий колхоз имени В.И. Ленина – построила судно и успешно предъявила комиссии. Десять компаний стали осваивать закрепленные доли квот на инвестиционные цели в 2020 г., в том числе пять из них камчатские: ООО «Витязь-авто», ООО «Камчатрыбфлот», ООО «Укинский лиман», ООО «Заря», РК имени В.И. Ленина. Камчатскими предприятиями подписаны соглашения на строительство восьми рыбоперерабатывающих заводов, трех современных рыболовных среднетоннажных сейнеров-траулеров, четырех траулеров-процессоров. Общий объем инвестиционных квот предприятий в крае составил 33 тыс. тонн (23,7 тыс. тонн минтая; 3,6 тонн сельди тихоокеанской, другие объекты) на 2020 г. [4].

В 2026 г. заканчивается первый этап программы инвестиционных квот. Существуют опасения, что большинство компаний, которые направили свои ресурсы на реализацию инвестиционных проектов ранее, не смогут активно участвовать в новом распределении. Власти Камчатского края выступили с инициативой инвестиционного норматива. Основная идея – сохранить квоты за предприятиями, которые уже вложили определенный объем средств в обновление основных фондов [5].

### **Литература**

1. *Шарахматова В.Н., Ахмаров Г.И., Бабай А.С.* Роль государства в активизации инновационных процессов в рыбной отрасли // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 5. – С. 461–466.
2. Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20.12.2004 № 166-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_50799/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50799/) (дата обращения: 19.04.2021).
3. Федеральное агентство по рыболовству: Официальный сайт. – URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 19.04.2021).
4. Итоги работы рыбохозяйственного комплекса в 2019 году // Официальный сайт Министерства рыбного хозяйства Камчатского края. – URL: <https://www.kamgov.ru/minfish/itogi-raboty-rybohozajstvennogo-kompleksa-kamcatskogo-kraa-v-2010-godu> (дата обращения: 19.04.2021).
5. Владимир Галицын: учитывать вклад предприятий – это справедливо [Электронный ресурс]. – URL: <https://fishnews.ru/rubric/investkvoty/12434> (дата обращения: 19.04.2021).

### Секция 3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 338.4

**Д.А. Кошечев**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Пермь, 614060  
e-mail: DAKoshcheev@hse.ru*

#### **МЕХАНИЗМ ВЗАИМОВЛИЯНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ИНДУСТРИАЛЬНОГО КЛАСТЕРА: СИСТЕМНО-АГЛОМЕРАЦИОННЫЙ ПОДХОД**

В данном исследовании на основе авторского системно-критериального подхода к концептуально-теоретическому анализу проведена структуризация теоретического пласта, иллюстрирующего взгляды на природу внешней и внутренней среды индустриального кластера. Структуризация позволила выделить и описать шесть современных подходов к внешней и внутрикластерной среде. Однако концептуальная проработка этих подходов показала, что ни один из них не дает целостного видения индустриального кластера как системы, обладающей бинарной, территориально-экономической природой. С целью преодоления этого ограничения был предложен системно-агломерационный подход, на основе которого разработана модель механизма взаимовлияния внешней и внутренней среды индустриального кластера. Данная модель, рассматривая кластер как конструкт, изначально встроенный в региональную социально-экономическую систему, устанавливает соответствие между факторами внешней среды индустриального кластера и региональными факторами. Эта особенность позволяет использовать полученную модель для разработки систем оценки взаимовлияния региона и кластера, которые в перспективе смогут повысить эффективность кластерной политики в субъектах РФ.

**Ключевые слова:** индустриальный кластер, кластер, системно-агломерационный подход, кластеризация, кластерная политика.

**D.A. Koshcheev**

*HSE University,  
Perm, 614060  
e-mail: DAKoshcheev@hse.ru*

#### **THE MECHANISM OF AN INDUSTRIAL CLUSTER INTERNAL AND EXTERNAL ENVIRONMENT MUTUAL INFLUENCE: SYSTEM AND AGGLOMERATION APPROACH**

Drawing from author's system and criterion approach to conceptual analysis, the present paper provides a well-structured view on internal and external environment of an industrial cluster, and identifies six key approaches to the phenomenon mentioned. The conceptual analysis of the six approaches mentioned showed that they don't provide a complex vision of an industrial cluster as system, focusing on one of its two sides: economic or territorial. Within the present paper to solve the problem mentioned, we proposed a new "System and agglomeration approach". Based on the new approached we created a conceptual model, which illustrates the mechanism of an industrial cluster and a region interplay. The present model, considering an industrial cluster as a part of region social and economic milieu, could be used as instrument of a region and an industrial cluster mutual influence evaluation. In the future, it will help to improve clustering policy in Russian regions.

**Key words:** industrial cluster, cluster, system and agglomeration approach, clusterization, cluster policy.

В последние тридцать лет в сфере регионального администрирования наблюдается устойчивый интерес к использованию кластерной модели как инструмента конкурентного отраслевого развития территорий. Становлению и росту такого интереса в конце 1990-х – начале 2000-х гг.

способствовал ряд научных публикаций, осветивших опыт некоторых успешных кластерных инициатив в международной перспективе [1]. Стремление повторить этот успех стимулировало рост числа программ кластеризации в разных странах мира [2].

Вместе с тем исследования 2017–2021 гг. показали, что большинство существующих промышленных кластеров являются низкоэффективными [1, 3]. Основную причину этого видят в недостаточной изученности механизма взаимодействия региона и кластера, который по аналогии с корпоративной сферой может быть проиллюстрирован моделью взаимовлияния внешней и внутренней среды рассматриваемой территориально-экономической системы [1]. Однако такая модель до сих пор не была разработана. В этих условиях лица, ответственные за реализацию кластерной политики в регионах, не обладают достаточным теоретико-методологическим инструментарием для разработки адекватных ситуации мер кластерной политики. Именно по этой причине большинство существующих кластеров низкоэффективны.

В данном исследовании поставлены две ключевые задачи: систематизация теоретических данных о природе внешней и внутренней среды промышленного кластера и разработка на этой основе концептуальной модели, иллюстрирующей их взаимовлияние.

Для решения поставленных задач был использован авторский системно-критериальный подход к теоретическому анализу [4]. Применение этой методики позволило сформировать выборочную совокупность научных публикаций, иллюстрирующих развитие взглядов на внутреннюю и внешнюю среду промышленного кластера в 1990–2021 гг. (753 публикации).

Анализ этой выборочной совокупности показал, что сложившиеся в пространственной экономике взгляды на природу внешней и внутренней среды промышленного кластера могут быть проиллюстрированы системой шести подходов.

Классический подход, восходя напрямую к идеям М. Портера, трактует кластер как локализованное множество взаимозависимых и взаимосвязанных компаний действующих в сфере промышленности [5, с. 78]. Структура внешнего окружения промышленного кластера в этом подходе однозначно не определена. Среди ее элементов в исследованиях подхода чаще всего упоминаются акторы ближнего окружения, в числе которых: конкуренты, поставщики, потребители и рынок труда.

Агломерационный подход интерпретирует кластер как некую форму пространственной агломерации, являющую собой относительно узкую географическую область, в которой локализованы промышленные предприятия и связанные с ними организации, извлекающие положительные экстерналии из своего совместного размещения [6]. Концептуально восходя к идеям французской и немецкой социально-географических школ, исследования этого подхода выделяют во внешней среде объекты инфраструктуры (преимущественно транспортной), ресурсно-сырьевые базы, социально-экономический и социокультурный фон региона, в котором размещена агломерация.

Сетевой подход воспроизводит взгляд на кластер как особую сеть независимых в своих рыночных действиях компаний, которые объединяет цепочка создания стоимости [7]. Подобная модель, предполагая высокую автономию элементов кластера, определила слабую проработку структуры его внешней среды. В этом отношении в большинстве исследований подхода она совсем не рассматривается. В публикациях же, затрагивающих внешнее окружение кластера, содержится указание на общий рынок, направление экономической деятельности (отрасль) и законодательно-политическую конъюнктуру.

Административный подход развивает идеи советской школы комплексобразования, рассматривая промышленный кластер как пространственную модель развития одного или нескольких направлений экономической деятельности в установленных административных границах [8]. Непосредственный анализ внешнего окружения кластера в этих работах не был реализован. Однако некоторые из них имплицитно указывают на социокультурное, экономическое, международное и институциональное измерения внешней среды промышленного кластера.

Институциональный подход понимает под кластером особый вид институционального соглашения, подкрепленного совместной программой инновационного развития [9]. Состав элементов внешней среды промышленного кластера данный подход интерпретирует близко к сетевому, дополняя перечень институциональным и социокультурным окружением.

Системный подход видит в кластере географически локализованную инновационную экономическую систему, элементы которой объединяет совместная деятельность и общее информационное поле [10]. Взгляды представителей этого направления на структуру внешней среды кластера близки к идеям классического подхода.

Таким образом, в современной литературе целостная концепция внешней среды индустриального кластера не сформировалась, а накопленные подходами знания носят в основном фрагментарный характер. При этом системный, институциональный и классический подходы при описании внешнекластерной среды используют преимущественно микроэкономическое измерение, в то время как агломерационный, административный и сетевой – макроэкономическое.

В отличие от внешней среды, внутренняя среда индустриального кластера глубоко исследована. В академической литературе сложился целостный взгляд на ее структуру, общий для всех подходов. Она включает три основных компонента: интегративное основание, группу основных элементов и группу связующих элементов [4].

Интегративное основание – основа кластера, объединяющая его в целостный конструкт. В агломерационном, административном и классическом подходах такой основой служит географически определенная область (в этом случае границы внутренней среды также четко определены), в сетевом – цепочка создания стоимости, в институциональном – комплекс институциональных соглашений, в системном – пространство межорганизационного взаимодействия. Основные элементы – акторы, формирующие кластер. Их традиционно делят на три подгруппы: наука (научные, образовательные, исследовательские организации); власть (органы власти и структуры управления кластером); бизнес (организации сопутствующих, организации поддерживающих отраслей и основное производство). Связующие элементы обеспечивают частное взаимодействие между основными элементами кластера, в их состав включают: ресурсные, информационно-инновационные, пространственно-логистические, экономико-управленческие, технико-производственные и социокультурные связи [4].

Как показал концептуально-теоретический анализ, выделенные подходы различаются по уровню анализа (микро- и макроэкономический), по взглядам на интегративное основание и степени определенности его границ.

Исходя из того что разработка модели механизма взаимовлияния внутренней и внешней среды кластера требует четкого разграничения этих сред, учета бинарной (территориально-экономической) природы кластера и учета его встроенности в социально-экономическую систему региона, ни один из существующих подходов не может дать целостную картину взаимодействия двух рассматриваемых сред. Однако в соответствии с приведенной аргументацией рассматриваемая модель может быть сформирована на базе нового подхода, сочетающего в себе основные положения системного и агломерационного направлений, которые во многом дополняют друг друга.

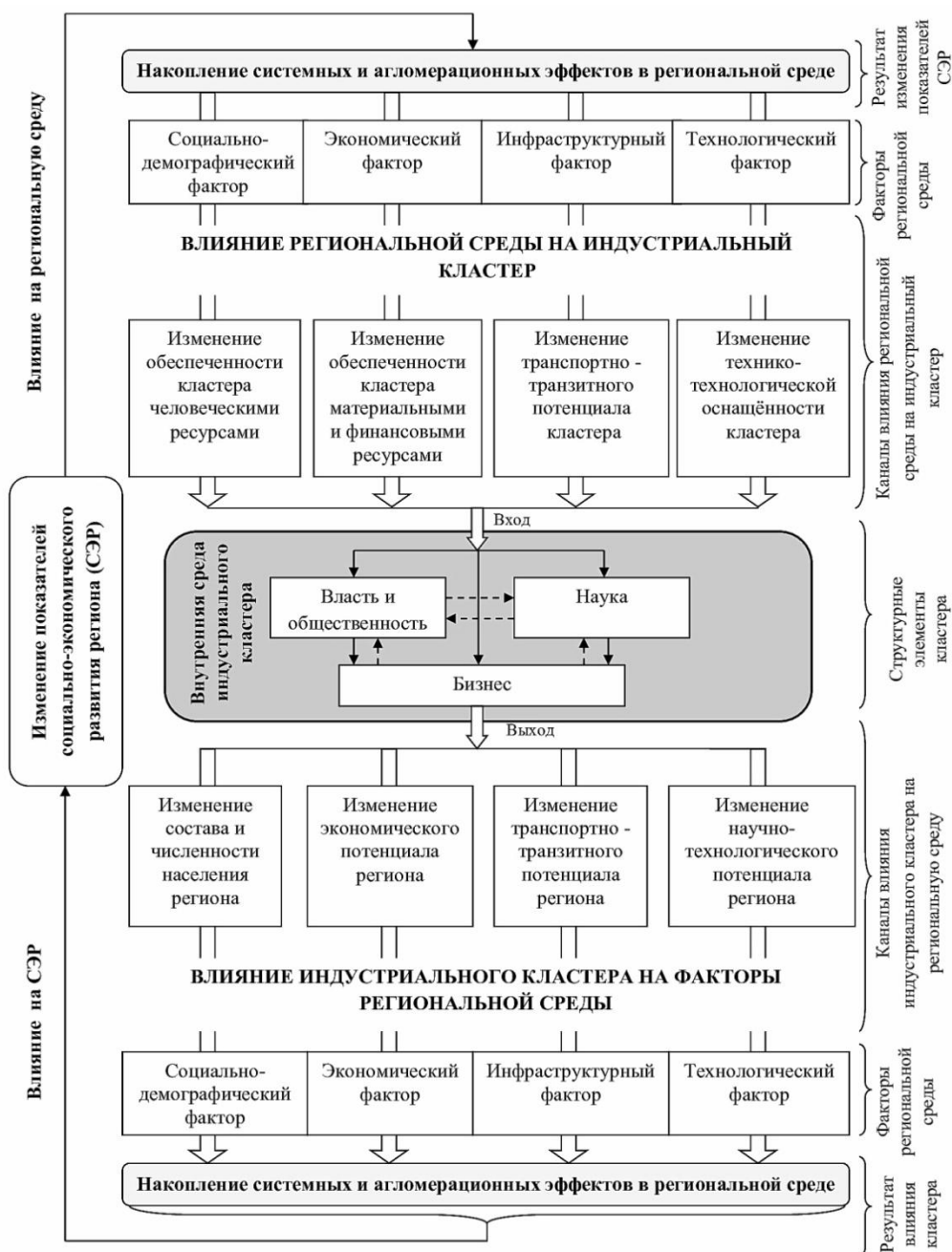
В соответствии с идеями нового, системно-агломерационного подхода индустриальный кластер представляет собой географически локализованную территориально-экономическую систему, сочетающую свойства социально-экономической системы и промышленной агломерации. В основе такой системы – географически определенная область и присущая ей особая среда, восходящая к эмерджентности связей между основными элементами кластера.

Структура внутренней среды при этом повторяет общую для всех подходов трехкомпонентную концепцию. Структура внешней среды с учетом близости моделей рыночного поведения индустриального кластера и конкурирующих с ним фирм [11] может быть построена по аналогии с концепцией внешнего окружения крупной организации.

Для ее описания чаще всего используют модель маркетингового окружения организации и модель Р. Дафта, Ю. Сормунена и Д. Пакса. Компаративный анализ этих моделей показал, что они концептуально и структурно близки. Обе они вводят два уровня внешней среды, имеющих похожий состав и примерно соответствующих макро- и микроэкономическому измерениям. Соотнесение этих моделей с представленными в научной литературе данными об эффектах, связанных с функционированием кластера, о структуре региональной среды, в которую он встроен и о каналах влияния этой среды на индустриальный кластер позволило разработать следующую модель механизма взаимовлияния (рисунок).

Представленная на рис. 1 модель основана на двух допущениях. Допущение 1: индустриальный кластер встроен в социально-экономическую систему региона, следовательно, факторы его внешней среды можно рассматривать как региональные факторы. Допущение 2: исходя из перспективы использования такой модели для оценки взаимовлияния региона и кластера в состав внешнекластерной (региональной среды) включены только факторы, имеющие отношение к региональному (мезоэкономическому) уровню.

Описание полученного механизма целесообразно начать с иллюстрации условий появления кластера в регионе. Такие условия восходят к положительному действию региональных факторов (факторов внешней среды кластера), связанных с качественным и количественным ростом обеспеченности одного или нескольких смежных муниципалитетов с развитым промышленным комплексом человеческими, материальными, финансовыми и инновационно-технологическими ресурсами, а также с ростом транспортно-логистического потенциала этой территории. Совместное действие этих факторов стимулирует бизнес к установлению горизонтальных связей, что активизирует процесс комплексообразования. Впоследствии в эту систему встраиваются научные организации и органы власти. На этой основе формируется кластер.



Механизм взаимовлияния внешней и внутренней среды промышленного кластера

Последовательное формирование внутрикластерной среды определяет рост экономического потенциала как отдельных участников кластера, так и всей территориально-экономической системы. Благодаря этому кластер, во-первых, обеспечивает более высокий уровень оплаты труда, чем в среднем по отрасли. Это привлекает в регион специалистов с других территорий, что спо-

способствует росту численности его населения. Во-вторых, за счет снижения внутренних транзакционных затрат кластер отличается более эффективным и рентабельным производством, что в благоприятных условиях позволяет увеличить выпуск продукции и свой вклад в формирование регионального бюджета, а также привлекать инвестиции. В-третьих, за счет внешних и внутренних инвестиций кластер развивает транспортно-логистическую инфраструктуру региона, ускоряя движение материальных потоков по территории, увеличивает грузооборот и мобильность населения, способствуя росту ВРП. В-четвертых, благодаря укреплению связей между наукой, бизнесом и властью кластер развивает свою способность эффективно заимствовать, адаптировать, создавать и внедрять инновации, что ведет к росту инновационного потенциала региона.

Подобное действие внутренней среды кластера на его внешнюю (региональную) среду ведет к накоплению в ней двух групп эффектов, которые чаще всего связывают с кластерной активностью: системных и агломерационных. Эти эффекты определяют изменение показателей социально-экономического развития региона, что в свою очередь воздействует на региональные факторы (факторы внешней среды кластера). Положительное действие этих факторов стимулирует организации – члены кластера – укреплять связи друг с другом, при негативном влиянии такие связи ослабевают, вплоть до полного распада всей территориально-экономической системы.

Таким образом, в данном исследовании проведена систематизация теоретического пласта, иллюстрирующего природу внешней и внутренней среды индустриального кластера и их взаимодействие. На этой основе разработана концептуальная модель механизма взаимовлияния, которая в дальнейшем может быть использована для разработки систем оценки интеракций кластера и региона. Такие системы в перспективе позволят своевременно корректировать региональную экономическую политику, сделав существующие кластерные программы более эффективными.

### Литература

1. *Fornahl D., Hassink R.* The life cycle of clusters: A policy perspective. – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2017. – 328 p.
2. Industrial clusters in the developing economies: Insights from the Iranian carpet industry / *F.S. Saadatyar, O.Al-Tabbaa, G.B. Dagnino, Z.A. Vazife* // *Strategic Change*. – 2020. – № 29 (2). – P. 227–239.
3. Public cluster policy and firm performance: evaluating spillover effects across industries / *D.B Audretsch, E.E. Lehmann, M. Menter, N. Seitz* // *Entrepreneurship & Regional Development*. – 2019. – № 31(1-2). – P. 150–165.
4. *Коцеев Д.А., Третьякова Е.А.* Роль индустриального кластера в экономике региона: системно-агломерационный подход и механизм взаимного влияния // *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*. – 2020. – № 4. – С. 512–550.
5. *Porter M.E.* Clusters and the new economics of competition // *Harvard Business Review*. – Boston, 1998. – № 6. – P. 77–90.
6. *McCormick D.* African enterprise clusters and industrialization: theory and reality // *World development*. – 1999. – № 27 (9). – P. 1531–1551.
7. *Mobedi E., Tanyeri M.* Comparison of two cluster life stages in a synthetic knowledge base // *European Planning Studies*. – 2019. – № 27 (9). – P. 1687–1708.
8. *Gao H.Z., Liu J., Jin H.* Study on the development strategy of industry cluster of Hengshui // *International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*. – 2012. – № 1. – P. 274–277.
9. *Feser E.J.* Old and new theories of industry clusters // *Clusters and Regional Specialization*. – 1998. – № 18. – P. 2–27.
10. *Li Q., Guo J.* Search within or beyond the industrial cluster? The effect of perceived competition and knowledge base tacitness on strategic location choices of external knowledge search // *Technology Analysis and Strategic Management*. – 2020. – № 32 (6). – P. 711–723.
11. *Isaksen A.* Regional clusters and competitiveness: The Norwegian case // *European Planning Studies*. – 1997. – № 5 (1). – P. 65–76.

УДК 658.7

**Е.А. Кузнецова**

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли  
Министерства экономического развития Российской Федерации,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: evgen4ik.95@mail.ru*

### **ВЛИЯНИЕ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ТОВАРНЫХ ЗАПАСОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВО-ЗАКУПОЧНЫХ СЕТЕЙ**

Рассмотрены методы управления товарными запасами и их влияние на экономические показатели предприятий торгово-закупочных сетей.

**Ключевые слова:** товарные запасы, торгово-закупочные сети, модели управления товарными запасами.

**E.A. Kuznetsova**

*Far Eastern branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade of the Russian Ministry of Economic Development,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: evgen4ik.95@mail.ru*

### **INFLUENCE OF INVENTORY COMPOSITION AND STRUCTURE ON THE ECONOMIC INDICATORS OF TRADE AND PURCHASING NETWORKS**

Methods of managing commodity stocks and their influence on the economic indicators of enterprises of trade and purchasing networks are considered.

**Key words:** inventory, trade and purchasing networks, inventory management models.

Эффективное управление товарными запасами является основой производственной и коммерческой деятельности предприятий торговли. В связи с этим целесообразно изыскивать внутренние резервы предприятий управления товарными запасами для их динамичного развития. Одной из основных составляющих себестоимости продукции для предприятий являются затраты, связанные с запасами, что во многом определяет ее конкурентоспособность на рынке [1–3].

Проблемой для предприятий являются избыток или недостаток товарных запасов. Факторы, влияющие на объемы запасов: надежность и развитость сети дилеров, льготы и скидки, расходы на складское обслуживание, непредвиденное замораживание средств, объем партий, частота закупок, изменение объема продаж, скидки в стоимости, спрос на продукцию и товары и т. п. Существуют различные модели управления товарными запасами. Модель экономически обоснованной потребности в запасах (ЕОQ) – метод ABC (классификация группы товаров в запасах). Множество моделей управления товарными запасами позволяют применить разнообразные способы на предприятиях (анализ, расчет, математическое прогнозирование, моделирование и т. п.) [4, 5].

Торгово-закупочные сессии способствуют увеличению рынков сбыта для местных производителей. Когда предприятия розничной торговли предлагают продукцию местных производителей – они стимулируют интерес и доверие к продукции местного производства. Для потребителей это возможность покупать качественную продукцию по доступным ценам. В Камчатском крае широко используют ярмарки и выставки местных товаропроизводителей для обеспечения населения продуктами питания и товарами как способ организации торгово-закупочных сессий.

Основные задачи: демонстрация потенциала местных производителей, расширение бизнес-коммуникаций между производителями и потенциальными покупателями. Для участников торгово-закупочных сетей возможна разработка различных программ. Это организация ярмарок, деловых встреч с производителями, ритейлерами, общественными организациями, представите-



лями власти. Встречи в новом формате позволят участникам делиться опытом, решать проблемы, возникающие между производителями и поставщиками, посетить различные мастер-классы и т. п. Кроме того, для производителей участие в торгово-закупочной сессии даст возможность обрести новых деловых партнеров и определить новые каналы сбыта, познакомиться с современными трендами в сфере потребительского рынка, показать свою продукцию покупателям и т. п.

### Литература

1. *Бутурлин Н.С., Шитиков М.И.* Методика анализа товарных запасов торговой организации // Экономика и социум. – 2014. – № 1–3 (10). – С. 429–432.
2. *Лукинский В.С., Лукинский В.В., Плетнева Н.Г.* Управление запасами в цепях поставок: Учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. – 284 с.
3. *Шрайбфедер Джон.* Эффективное управление товарными запасами. – М.: Альфа Паблицер, 2016. – 302 с.
4. *Полякова И.А., Живаева Т.В.* ABC-анализ как метод контроллинга управления товарными запасами // Инновационное развитие экономики. – 2017. – № 5 (41). – С. 106–112.
5. *Герасименко О.А., Фоменко А.С.* Применение метода ABC-анализа в управлении товарными запасами ООО «Дуэт» // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2015. – № 20. – С. 173–176.

УДК 347.44(476)

Ю.О. Лысаковская<sup>1</sup>, Н.Л. Бондаренко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Минск, 220007

*e-mail: julia.lysakovskaya@drc.by;*

<sup>2</sup> Белорусский государственный университет,  
Минск, 220030

*e-mail: 2iu@tut.by*

## ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГЕНТСКОГО ДОГОВОРА В ПРАВЕ РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье рассматриваются особенности правового регулирования агентского договора в законодательстве Российской Федерации как самостоятельного вида договора, отличного от смежных правоотношений (договора поручения, комиссии), анализируется правовая природа агентского договора, его разновидности. Обосновывается целесообразность включения в Гражданский кодекс Республики Беларусь главы «Агентский договор».

**Ключевые слова:** агентский договор, смешанный договор, непоименованный договор, договор комиссии, договор поручения, агент, принципал.

Yu.O. Lysakovskaya<sup>1</sup>, N.L. Bondarenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,  
Minsk, 220007

*e-mail: julia.lysakovskaya@drc.by;*

<sup>2</sup> Belarusian State University,

Minsk, 220030

*e-mail: 2iu@tut.by*

## LEGAL REGULATION OF AGENCY CONTRACT IN RUSSIAN LAW: PROSPECTS FOR THE REPUBLIC OF BELARUS

The article discusses the peculiarities of the legal regulation of an agency contract in Russian law as a stand-alone type of contract, distinct from related legal relations (assignment contract, commission), and analyses the legal nature of the agency contract and its types. The rationale for including the title «Agency Contract» in the Civil Code of the Republic of Belarus is proved.

**Key words:** agency contract, mixed contract, innominate contract, commission contract, assignment contract, agent, principal.

Современное мировое экономическое сообщество характеризуется постоянным ростом посреднических услуг, и Республика Беларусь тому не исключение. Вместе с тем до сегодняшнего дня институт агентского договора как разновидности посреднической сделки в белорусском праве не поименован. На практике белорусские субъекты, как правило, за агентский договор выдают договор поручения и (или) комиссии, возмездного оказания услуг, точнее их симбиоз, специальные нормы регулирования которых не охватывают все элементы правоотношений принципала и агента, характерные для института агентирования в ряде иностранных правовых систем, то есть некий смешанный договор, непоименованный законодателем. Агентский договор может включать и элементы других договоров (например, купли-продажи) [1, с. 283].

Возможность заключить договор, который в наибольшей степени соответствует интересам и потребностям договаривающихся сторон, является важным элементом свободы договора. Однако п. 2 ст. 391 Гражданского кодекса (далее – ГК) Республики Беларусь<sup>1</sup> ограничивает это

---

<sup>1</sup> Кодекс Республики Беларусь от 07.12.1998 № 218-З «Гражданский кодекс Республики Беларусь».

право, разрешая субъектам договорного процесса заключать только договор, содержащий элементы различных договоров, предусмотренных законодательством (смешанный договор). Вместе с тем, в силу подп. 1 ч. 2 п. 1 ст. 7 ГК Республики Беларусь гражданские права и обязанности могут возникать из договоров и иных сделок, хотя и не предусмотренных законодательством, но не противоречащих ему [2].

Наличие императивных норм направлено на реализацию в международном частном праве идеи равноценности и взаимозаменяемости правопорядков, так как применение не только собственного материального права (*lex fori*), но и правовой системы любого другого государства обеспечивает эффективное и справедливое правовое регулирование частноправовых отношений [3, с. 230]. Вместе с тем публичный порядок Республики Беларусь и (или) императивные нормы белорусского законодательства нейтрализуют любые специфические условия, в том числе существенные, агентского договора (например, оговорка о не конкурировании или эксклюзивности агента) даже в случае применения к договору права иностранного государства (ст. 1099 ГК Республики Беларусь).

Таким образом, до заключения агентского договора сторонам следует установить, право какого государства может быть применимо к конкретной сделке, признается ли в данной правовой системе автономия воли сторон, не запрещен ли в национальном законодательстве конкретный вид договора (например, в странах Ближнего Востока запрещается деятельность представителей, которые не являются их гражданами или юридическими лицами) [4, с. 3], важно иметь четкое представление об императивных нормах, характерных именно для отношений агентирования.

*Агентский договор в праве России.* Опыт России в правовом регулировании агентских правоотношений, включения института агентского договора как самостоятельного вида договора, регламентированного специальными нормами права, в Гражданский кодекс Российской Федерации<sup>2</sup> (далее – ГК РФ) вне всяких сомнений интересен и целесообразен к применению белорусским законодателем. Правовая система Российской Федерации схожа с правовой системой Республики Беларусь, имеет общую с ней историю, и фундаментальные понятия близки белорусской правовой системе.

Глава 52 «Агентирование» включена во вторую часть ГК РФ относительно недавно – в 1996 г. Несмотря на включение в ГК РФ отдельной главы, регламентирующей агентские правоотношения, в научном сообществе существует мнение, что имплементацию агентского договора в российскую правовую систему нельзя считать удачной, так как агентский договор заимствован с некоторыми изменениями из англо-американского законодательства, где институт агентских отношений является основополагающим в сфере представительства, а свойственные континентальной системе договоры поручения и комиссии отсутствуют [5].

Полагаем, указанное обстоятельство сделало процесс адаптации агентского договора в правовую систему России как континентальной системы права сложным. Указанной позиции придерживается тот же М.И. Брагинский: «Достаточно указать на то, что в отличие от континентального права, в котором агентский договор по общему правилу является лишь одним из видов договоров о представительстве – наряду с комиссией и поручением, в англо-американском праве агентский договор практически заменил собой все виды представительства как такового» [6, с. 264]. Так, в силу ст. 1011 ГК РФ к агентским правоотношениям, если это не противоречит существу агентского договора, применяются нормы, регулирующие договор поручения или договор комиссии, в зависимости от природы агентирования – открытое (агент действует от имени принципала) или скрытое (агент действует от собственного имени) (ст. 1005 ГК РФ). Вместе с тем агентский договор занял свое место в гражданском законодательстве Российской Федерации и активно применяется на практике, что нельзя не признавать успешным опытом российского законодателя. Агентский договор широко применим в таких сферах, как посредническая торговля, в сфере рекламы, маркетинга и культурно-развлекательных сферах.

Виды агентского договора обусловлены моделью правоотношений его сторон. Как отмечено ранее, согласно ст. 1005 ГК РФ агентский договор может быть построен на скрытом или открытом агентировании. В первом случае агентский договор основан на модели договора комиссии: агент совершает сделки от своего имени, но за счет принципала; права и обязанности по совершенным сделкам возникают непосредственно у агента, несмотря на тот факт, что принципал

---

<sup>2</sup> Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ.

и был назван в сделке или вступил с третьим лицом в непосредственные отношения. Как правило, агенты предпочитают работать по данному виду агентского договора, формируя собственный имидж и деловую репутацию как предпринимателя. Во втором случае агентский договор заключается по принципу договора поручения. В таком случае агент действует от имени и по поручению принципала, и все совершаемые им сделки порождают права и обязанности непосредственно у принципала, агент не несет бремя стороны по сделке (ч. 3 п. 1 ст. 1005 ГК РФ).

*Специальные нормы регулирования агентского договора.* Следует отметить обязанность агента предоставлять принципалу отчеты о своей деятельности по исполнению агентского договора с предоставлением доказательств о произведенных агентом за счет принципала расходов, если иное не предусмотрено договором (в ст. 1008 ГК РФ). В ст. 1009 ГК РФ закреплена возможность, а в случаях, предусмотренных договором, – необходимость заключения агентом субагентских договоров с другими лицами с целью исполнения агентского договора.

Согласно п. 3 ст. 1005 ГК РФ агентский договор может быть заключен на определенный срок или без указания срока его действия (так называемый длящийся договор). При этом и принципал, и агент вправе отказаться от исполнения агентского договора в одностороннем порядке, если договор заключен на неопределенный срок (ст. 1010 ГК РФ), письменно уведомив контрагента за один месяц.

Агентский договор является возмездным в силу п. 1 ст. 1005 ГК РФ и положений ч. 2 ст. 1006 ГК РФ, однако условие о размере вознаграждения агента не является по законодательству Российской Федерации существенным. В таком случае применяются общие нормы порядка определения цены договора (п. 3 ст. 424 ГК РФ).

Анализируя особенности правовых норм, регламентирующих агентский договор как гражданско-правовую сделку, в России можно отметить существование и наличия общих черт агентского договора с иными гражданско-правовыми институтами, такими как договор поручения и договор комиссии [7]. Указанное обстоятельство свидетельствует об идентичности подхода российского законодателя к подходам правового регулирования агентирования по англо-американскому и международному праву (ст. 1011 ГК РФ).

Так же, как и в ряде правовых систем стран – участниц Европейского союза, третьи лица не вправе ссылаться на отсутствие у агента надлежащих полномочий, если не будет доказано, что третье лицо знало или должно было знать об ограничении полномочий агента (ч. 2 ст. 1005 ГК РФ). Кроме того, российская судебная практика не признает объем действий агента существенным для определения предмета агентского договора<sup>3</sup>, существенным условием агентского договора является *определение действий*, которые обязуется совершить агент. Для определения предмета договора агентирования достаточно указания общих полномочий агента<sup>4</sup>. Относительно способа определения *иных действий агента* следует отметить, что согласно п. 11 информационного письма Президиума ВАС РФ<sup>5</sup> заявление стороны договора о необходимости согласования какого-либо условия означает, что такое условие является существенным для данного договора, как следствие, договор не может быть признан недействительным, договор является незаключенным.

На основании вышеизложенного можно отметить, что в гражданском праве России агентский договор выступает как самостоятельный вид договора, имеющий особое правовое регулирование.

При этом особенности правового регулирования агентского договора в гражданском праве России обусловлены одновременно и влиянием англо-американской системы права, и развитием континентальной системы права. В связи с указанной особенностью правовых норм субъекты сталкиваются с рядом коллизий при определении правовой природы договорных отношений. В целях устранения таких коллизий нам представляется необходимым принятие соответствующих разъяснений Верховным судом РФ и Высшим арбитражным судом РФ и внесение изменений в главу 52 ГК РФ. Полагаем, целесообразно включить нормы о праве агента требовать выплаты вознаграждения после прекращения агентского договора, если сделка состоялась

---

<sup>3</sup> Постановление ФАС Западно-Сибирского округа от 22.07.2008 № Ф04-4241/2008 (7912-А67-4) по делу № А67-2409/2007.

<sup>4</sup> Постановление ФАС Дальневосточного округа от 07.12.2010 № Ф03-2352/2010 по делу № А37-1636/2008.

<sup>5</sup> Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 25.02.2014 № 165 «Обзор судебной практики по спорам, связанным с признанием договоров незаключенными».

благодаря действиям агента до прекращения договора; нормы о последствиях истечения срока действия агентского договора при фактическом исполнении сторонами его условий; о последствиях несоблюдения ограничительных условий (ст. 1007 ГК РФ), а также определить условие о цене агентского договора (вознаграждение агента) как существенное условие агентского договора для признания его заключенным.

Анализ правового регулирования агентского договора в гражданском праве России свидетельствует о самостоятельности агентского договора как вида договора, представляющего одной стороне (агенту) право совершать юридические и фактические действия за счет другой стороны (принципала) от своего имени или от имени принципала.

Агентский договор обладает исключительным предметом, отличающим его от ряда смежных договоров: поручения и комиссии, возмездного оказания услуг и иных смежных правоотношений. На наш взгляд, несмотря на определенное сходство агентского договора со смежными правоотношениями (поручением, комиссией, договором возмездного оказания услуг и пр.), в части его предмета рассматриваемый договор следует регулировать как отдельный вид договора в силу его особенностей, оказывающих существенное влияние на юридические последствия для сторон агентского договора. Агентский договор не является смешанным или комплексным договором.

По своей правовой природе агентский договор является консенсуальным (п. 1 ст. 432 ГК РФ), возмездным (п. 1 ст. 1005, п. 2 ст. 1006 ГК РФ), двусторонним. В гражданском праве России отсутствуют специальные требования к субъектному составу агентского договора: договор может заключаться между любыми субъектами гражданских правоотношений. В договоре достаточно указать на общие полномочия агента для признания договора заключенным.

Таким образом, практика правового регулирования агентского договора в гражданском праве Российской Федерации подтверждает экономическую и правовую целесообразность включения главы «Агентский договор» в ГК Республики Беларусь, что предполагает разработку системы правового регулирования агентских правоотношений как правоотношений, вытекающих из самостоятельного вида договора – агентского договора.

### Литература

1. *Bondarenko N.L.* The principle of freedom of contract in the civil law of the Republic of Belarus // Вестник Пермского Университета. Юридические науки. – 2016. – Выпуск 3 (33). – С. 281–285.
2. *Бондаренко Н.Л.* Смешанные договоры: проблемы квалификации и использования субъектами гражданского оборота // КонсультантПлюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «Юр-Спектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
3. *Асосков А.В.* Коллизионное регулирование договорных обязательств [Электронное издание]. – М.: М-Логос, 2017. – 640 с.
4. Право, применимое к агентированию (сравнительно-правовой анализ российского и зарубежного законодательства): Автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Попова Е.В. – Саратов, 2000. – 23 с.
5. *Кабалкин А., Санникова Л.* Глобализация правового пространства и новеллы российского гражданского законодательства // Российская юстиция. – 2001. – № 12 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2021).
6. *Брагинский М.И., Витрянский В.В.* Договорное право. Книга третья: Договоры о выполнении работы и оказании услуг // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.02.2021).
7. *Алмаева Ю.О., Токарева К.Г.* Агентский договор как самостоятельный вид посреднического соглашения // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – № 10 [Электронный ресурс]. – URL: <http://human.snauka.ru/2014/10/7964> (дата обращения: 18.04.2021).

УДК 331.5(476)

**Н.Н. Морозова, А.И. Фролов**

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Минск, 220007  
e-mail: morozova7373@mail.ru*

## **ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В работе рассмотрены основные нормативные документы по регулированию занятости. На примере одного из регионов Республики Беларусь проанализированы количественные и качественные параметры ее изменения в современных условиях. Авторами предлагается ряд мер по обеспечению эффективной занятости.

**Ключевые слова:** Республика Беларусь, занятость, рынок труда, безработица, обеспечение эффективной занятости, трудовые ресурсы, экономически активное население, флексбилизация труда, прекаризация.

**N.N. Morozova, A.I. Frolov**

*Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,  
Minsk, 220007  
e-mail: morozova7373@mail.ru*

## **STATE REGULATION OF EFFECTIVE EMPLOYMENT IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

The article considers the main normative documents on the regulation of employment. Quantitative and qualitative parameters of changes in employment are analyzed on the example of one of the regions of the Republic of Belarus in modern conditions. The authors propose a number of measures to ensure effective employment.

**Key words:** Republic of Belarus, employment, labor market, unemployment, ensuring effective employment, labor resources, economically active population, labor flexibilization, precarization.

В Республике Беларусь особая роль отводится социально-экономическим аспектам, где ключевую роль играют проблемы занятости, сокращения безработицы, степень трудовых взаимоотношений в каждой организации и регионах в условиях цифровизации экономики.

В целях обеспечения реализации государственной политики в области содействия занятости населения, охраны труда, эффективного развития рынка труда Совет министров Республики Беларусь утвердил государственную программу «Рынок труда и содействие занятости» на 2021–2025 годы. Государственная программа разработана в соответствии с приоритетными направлениями социально-экономического развития, определенными в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (протокол заседания Президиума Совета министров Республики Беларусь от 2 мая 2017 г. № 10), концепцией Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2035 года (протокол заседания Президиума Совета министров Республики Беларусь от 4 февраля 2020 г. № 3). Государственная программа направлена на содействие производительной занятости, развитие ее новых форм и инклюзивности. Реализация Государственной программы будет способствовать достижению на национальном уровне целей устойчивого развития, объявленных Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций, в том числе Цели 8 «Достойная работа и экономический рост» [1].

Для исследования проблем потребовалось изучение общетеоретических и практических работ по занятости населения, рынку труда, экономике и психологии труда, управлению персоналом. Анализ занятости, рынка труда, закономерностей его функционирования в условиях капиталистических производственных отношений нашел отражение в работах ученых: Дж. Кейнса, Ф. Кенэ, К. Маркса, А.Маршалла, д. Риккардо, А.Смита, Д. Фридмена. В рамках работ общего

экономического плана по исследованию отношений занятости, по проблемам эффективной занятости, рационального использования труда исследования проводили: В.С. Боровик, Н.А. Горелов, Н.О. Ивашкина, А.Г. Коровкин, Л.А. Костин, С.А. Кузьмин, И.Д. Мацкуляк, А.Г. Новицкий, А.Ф. Ревенко, Л.И. Старовойтова, Л.С. Чижова. Рынок рабочей силы рассматривается в работах Б. Бреева, В. Буланова, Н. Вишневской, Н. Волгина, С. Кузнецова, А. Московской, В. Московской, Н. Попова, А. Семенова. Особенности занятости, рынка труда, различным их аспектам на современном этапе посвящены диссертационные исследования С. Бабкиной, М. Бегеевой, Е. Борисовой, Н. Глуховой, Д. Гурьева, О. Долматовой, Н. Зяблюда, М. Поповой, М. Чувахиной, опубликованные в виде монографий. В то же время, несмотря на наличие достаточного количества работ и публикаций, комплексное исследование проблем в сфере занятости, факторов их возникновения, перспектив решения на каждом уровне, а также влияние гибких форм занятости на эффективность функционирования рынка труда пока представлены незначительно.

Рассмотрим структуру трудовых ресурсов (рис. 1).

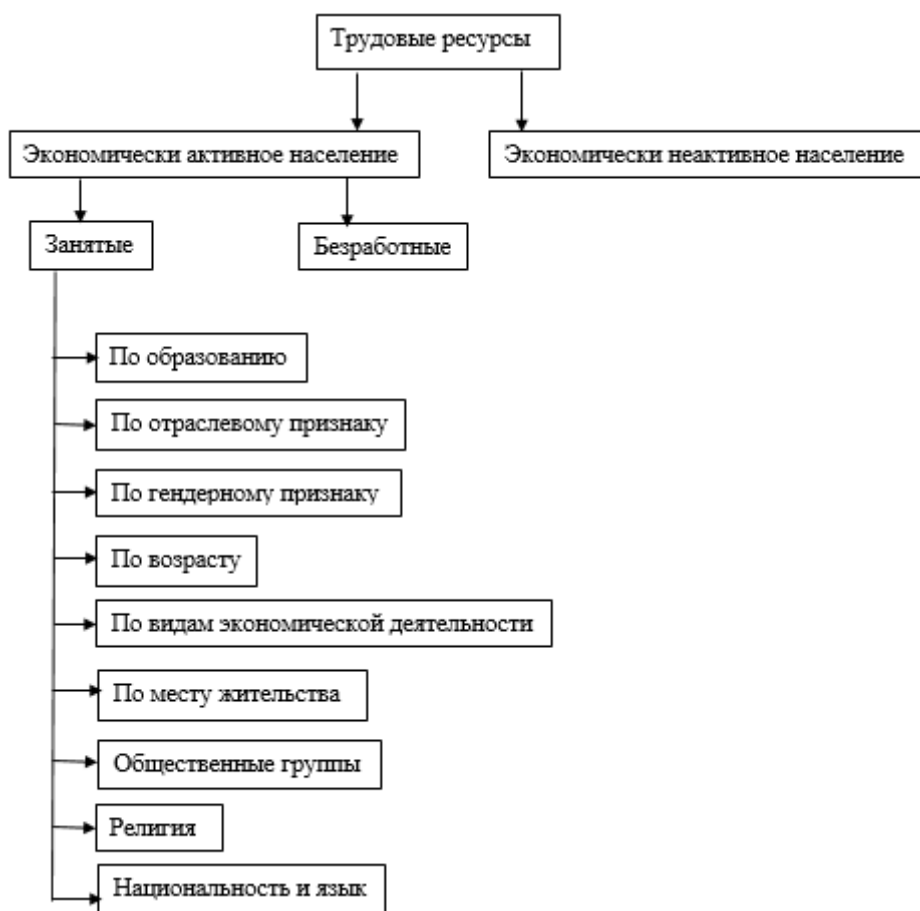


Рис. 1. Структура трудовых ресурсов

Через рынок труда осуществляется продажа рабочей силы, раскрывается его механизм по использованию рабочей силы, знаний, квалификации и способностей к трудовому процессу. В широком смысле рынок труда представляет систему социально-экономических и юридических отношений в обществе, норм и институтов, призванных обеспечить непрерывный процесс воспроизводства рабочей силы и эффективное использование труда. Отношения на рынке труда регулируются общественными и государственными институтами. Государственное регулирование занятости населения представляет собой совокупность принципов, методов и инструментов воздействия государства на процессы формирования, распределения, обмена и использования рабочей силы, направленных на повышение эффективности ее функционирования и удержание безработицы в пределах социально допустимого уровня. При этом система управления занятостью населения должна включать два стратегических блока. Первый предусматривает целенаправленные меры воздействия государства на занятость населения путем развития эффективной системы

рабочих мест и повышения качества труда. Второй – разработка комплекса мер по минимизации социально-экономических издержек действия рыночного механизма в сфере труда – повышение конкурентоспособности безработных граждан и их социальная защита. Рассмотрим основные нормативно-правовые акты, с помощью которых осуществляется регулирование занятости населения (табл. 1).

Таблица 1

**Нормативно-правовые акты по регулированию занятости в Республике Беларусь**

| Дата принятия акта   | Нормативно-правовой акт  |
|--|--|
| 15 марта 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.) на белорусском языке                 | Конституция Республики Беларусь  |
| 26 июля 1999 г. № 296-З Принят Палатой представителей 8 июня 1999 г., одобрен Советом Республики 30 июня 1999 года (с изменениями и дополнениями от 28 января 2020 года) | Трудовой кодекс Республики Беларусь  |
| 15 июня 2006 г. № 125-З (с изменениями, внесенными законами Республики Беларусь 17.07.2020 г. № 50-З)  | Закон «О занятости населения Республики Беларусь»                                |
| 2 апреля 2015 г. № 3 (в редакции Декрета Президента Республики Беларусь от 25.01.2018 г. № 1)  | Декрет Президента Республики Беларусь «О содействии занятости населения»         |
| Постановление Совета министров от 30 декабря 2020 г. № 777   | Государственная программа «Рынок труда и содействие занятости» на 2021–2025 годы |
| Декрет Президента Республики Беларусь от 2 апреля 2015 г. № 3 (в редакции Декрета Президента Республики Беларусь от 12 января 2017 г. № 1)                               | Декрет «О предупреждении социального иждивенчества»                              |

Рынок труда является одним из индикаторов, состояние которого позволяет определить степень национального благополучия, эффективности социально-экономических изменений, стабильности. Необходимым условием для воспроизводства населения является его занятость, регулирование которой – одно из важнейших направлений социально-экономической политики, и от ее успешного проведения зависят экономическая и социальная стабильность в районе. Рассмотрим основные показатели занятости на примере Калинковичского района (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели занятости Калинковичского района [2]**

| Показатель  | Источник информации / алгоритм расчета                          | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. |
|---|---|---------|---------|---------|
| 1. Численность населения района, чел.                 | Статистические данные по регионам Республики Беларусь в 2019 г. | 59 758  | 59 308  | 58 622  |
| 2. Число занятых, чел.                                |   | 23 270  | 23 157  | 22 769  |
| 3. Число безработных, чел.                            |   | 169     | 87      | 45      |
| 4. Численность экономически активного населения, чел. |   | 23 439  | 23 244  | 22 814  |
| 5. Коэффициент экономически активного населения, %    | $K_{э.ак} = \frac{P_{э.ак}}{P_t}$                               | 39,2    | 39,2    | 38,9    |
| 6. Коэффициент занятости, %                           | $K_{зан} = \frac{Z_t}{P_{э.ак}}$                                | 99,3    | 99,6    | 99,8    |
| 7. Коэффициент безработицы, %                         | $K_{безр} = \frac{B_t}{P_{э.ак}}$                               | 0,7     | 0,4     | 0,2     |

По состоянию на 1 января 2020 г. численность населения Калинковичского района составляла 58 622 человека, из них 54,3% (31 831 чел.) население в трудоспособном, 19,8 % (11 607 чел.) – моложе трудоспособного и 25,9% (15 183 чел.) – старше трудоспособного возраста. Численность экономически активного населения в 2019 г. составила 22 814 чел., из них численность занятых – 22 769 чел., а безработных, соответственно, 45 чел. За анализируемый период (2017–2019 гг.) численность населения района снизилась на 1,9%, численность экономически активного населения снизилась на 625 человек, или 2,7%, из них число занятых – 501 человек, безработных – 124 че-



ловека. За анализируемый период коэффициент экономически активного населения сократился на 0,3 процентных пункта, что говорит об увеличении неэкономически активного населения, коэффициент занятости населения вырос на 0,5 процентного пункта. Коэффициент безработицы за исследуемый период сократился на 0,5 процентного пункта и составил 0,2%. Таким образом, для Калининковского района характерна тенденция демографического сокращения населения, что влияет на занятость и качественную структуру рабочей силы. Отразим численность безработных в районе по половозрастному признаку (табл. 3).

Таблица 3

Численность безработных в районе по половозрастному признаку за 2017–2019 гг.

| Показатель                                  | 2017 г. |                | 2018 г. |                | 2019 г. |                |
|---|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|
|   | Всего   | Из них женщины | Всего   | Из них женщины | Всего   | Из них женщины |
| Численность безработных, состоящих на учете | 169     | 98             | 87      | 44             | 45      | 25             |
| Имеют возраст, лет:                         |         |                |         |                |         |                |
| 16–17                                       | 1       | 0              | 4       | 1              | 1       | 0              |
| 18–19                                       | 8       | 7              | 4       | 3              | 4       | 3              |
| 20–24                                       | 21      | 11             | 7       | 3              | 5       | 3              |
| 25–29                                       | 20      | 11             | 10      | 9              | 7       | 4              |
| 30  | 2       | 2              | 2       | 1              | 1       | 1              |
| 31–34                                       | 21      | 17             | 10      | 5              | 6       | 5              |
| 35–39                                       | 20      | 11             | 10      | 6              | 5       | 3              |
| 40–44                                       | 19      | 14             | 4       | 2              | 3       | 0              |
| 45–49                                       | 13      | 8              | 11      | 5              | 6       | 3              |
| 50–52                                       | 14      | 7              | 2       | 1              | 2       | 1              |
| 53–54                                       | 13      | 9              | 5       | 3              | 2       | 1              |
| 55–57                                       | 12      | 1              | 11      | 5              | 1       | 1              |
| 58–59                                       | 3       | 0              | 3       | 0              | 1       | 0              |
| 60 и старше                                 | 2       | 0              | 4       | 0              | 1       | 0              |

Согласно приведенным данным, можно отметить, что в районе за анализируемый период идет сокращение безработных как по половому, так и по возрастному признаку, что является хорошим импульсом для развития экономики в регионе. Но стоит отметить, что женщины имеют больший процент безработных, чем мужчины.

За период с 2017 по 2018 г. произошло увеличение числа безработных с общим средним образованием, что показывает отношение нанимателей в регионе к работникам без специализированного образования. Невысокая востребованность на рынке труда лиц без специального образования связана с отсутствием у них достаточной квалификации, в связи с чем им сложно конкурировать и их в последнюю очередь принимают на работу даже при наличии свободных вакантных мест. В 2019 г. тенденция снижения количества безработных сохранилась и имела следующие показатели: общее базовое – 15,5%, общее среднее – 28,8%, профессионально-техническое – 15,5 %, среднее специальное – 31,1% и высшее 8,8% от общего числа безработных (рис. 2).

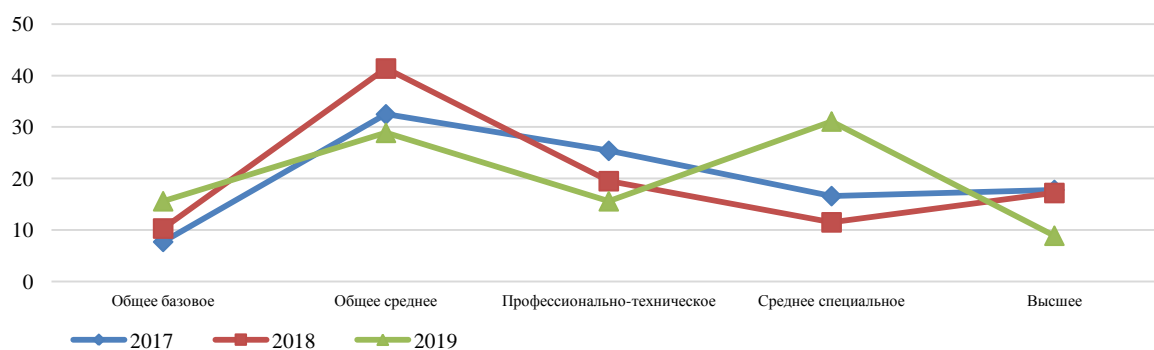


Рис. 2. Изменение численности безработных по уровню образования в 2017–2019 гг.

За анализируемый период 2017–2019 гг. можно отметить, что категория граждан с общим средним образованием в возрасте от 18 до 30 лет наиболее подвержена безработице в виду отсутствия должного образования. В современном обществе образование во многом определяет качество рабочей силы, которая в свою очередь выступает фактором конкурентоспособности на рынке труда. Современное общество характеризуется развитием инновационной экономики, что обуславливает ужесточение требований к качеству рабочей силы. Наиболее ценными качествами работника становятся уровень образования, профессионализм.

В условиях цифровизации экономики возрастает вероятность для обеспечения полной занятости населения, появились новые задачи, связанные с изменением потребностей предприятий в рабочей силе, статусом самого работника, появлением реальной и скрытой безработицы. По наблюдению экономистов, юристов и социологов в настоящий момент происходит прекаризация – процесс дерегуляции трудовых отношений, который влечет за собой угрозу отсутствия гарантированной трудовой занятости и снижения социальных и правовых гарантий как работников, так и потенциальных работников.

Рассмотрим необходимые меры по регулированию и содействию обеспечения эффективной занятости, связанной с преодолением прекаризации, флексибилизацией рынка труда (повышение его гибкости) и активными мерами политики занятости в Республике Беларусь (рис. 3).

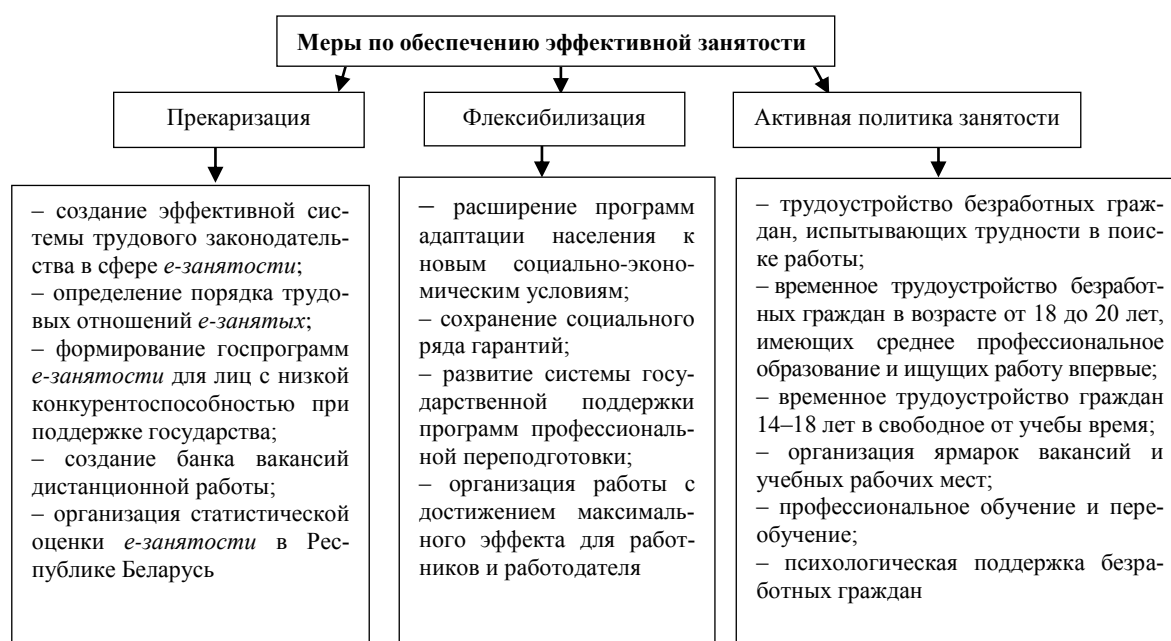


Рис. 3. Меры по обеспечению эффективной занятости

Итак, основными мероприятиями для обеспечения эффективной занятости являются:

- обеспечение равных возможностей всем трудоспособным гражданам независимо от пола, возраста, религии, национальности и социального положения в реализации права на труд;
- поддержание трудовой инициативы граждан, содействие и поощрение в развитии их способностей к производительному и творческому труду;
- координация деятельности в области занятости с другими направлениями экономической и социальной политики;
- участие профсоюзов, союзов предпринимателей, трудовых коллективов, их формирований в разработке, реализации и контроле за выполнением мер по обеспечению занятости во взаимодействии с органами государственного управления;
- предоставление социальных гарантий и компенсаций безработным;
- обеспечение социальной защиты в области занятости, проведение специальных мероприятий для трудоустройства граждан, желающих работать;
- международное сотрудничество в решении проблем занятости населения, включая профессиональную деятельность граждан за рубежом и трудовую деятельность иностранных граждан у себя в стране.

**Литература**

1. Об утверждении Государственной программы «Рынок труда и содействие занятости» на 2021–2025 годы: Постановление Совета министров Республики Беларусь, 30 декабря 2020 г. № 777 // КонсультантПлюс – Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021 г.
2. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: <http://belstat.gov.by/> (дата обращения: 30.03.2021).

УДК 330.111.4(476)

**И.Н. Русак**

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Минск, 220007  
e-mail: rusakin@mail.ru*

### **ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ РАЙОНОВ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

В статье проведена оценка уровня размещения производительных сил на примере районов Могилевской области Республики Беларусь. Для расчета уровня размещения производительных сил был отобран ряд индикаторов с использованием формулы Перкаля, проведена оценка размещения производительных сил районов Могилевской области, выявлены наиболее перспективные и проблемные районы.

**Ключевые слова:** район, Республика Беларусь, размещение производительных сил, Могилевская область.

**I.N. Rusak**

*Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,  
Minsk, 220007  
e-mail: rusakin@mail.ru*

### **ASSESSING THE DISTRIBUTION OF PRODUCTIVE AREAS OF THE MOGILEV REGION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

The article evaluates the level of distribution of productive forces on the example of the districts of the Mogilev region in the Republic of Belarus. To calculate the level of distribution of productive forces, a number of indicators were selected, using the Percal formula, an assessment of the distribution of productive forces of the Mogilev region districts was carried out, the most promising and problematic areas were identified.

**Key words:** district, Republic of Belarus, productive forces distribution, Mogilev region.

Производительные силы и производственные отношения создают основу функционирования любой экономики. Они играют значительную роль в трансформации экономики и переходе ее на рыночный путь развития. Данная проблема является актуальной для Республики Беларусь, о советском наследии размещения производства которой актуально говорить и на данном этапе социально-экономического развития.

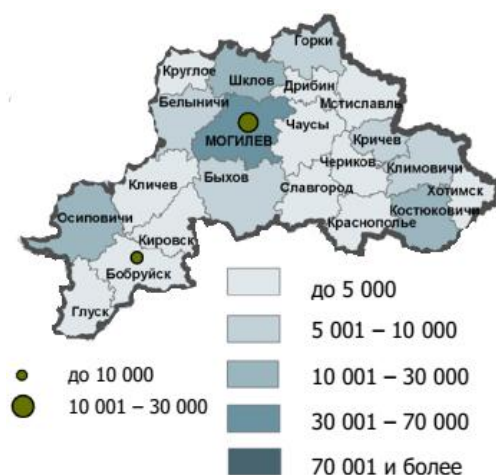
Оценка уровня размещения производительных сил на примере Могилевской области – актуальное направление в силу того, что по ряду показателей данная область является отстающей в сравнении с другими областями Республики Беларусь. В Могилевской области производство промышленной продукции осуществляют более 1 600 предприятий с численностью работающих порядка 128 тыс. чел. (28,6% от общей численности занятых в экономике области) (рисунок).

Промышленный комплекс региона производит порядка 9% республиканского объема промышленной продукции и формирует треть валового регионального продукта.

Среди регионов республики Могилевская область является главным производителем химических волокон, цемента, железобетонных шпал и плодоовощных консервов. В области сосредоточен республиканский объем производства лифтов и шин.

В промышленном секторе региона производится также 29,5% республиканского объема бумаги и картона, 26% – кондитерских изделий из шоколада и сахара, 20,7% – кирпичей и блоков строительных, 18% – цельномолочной продукции [1].

По итогам 2016 г. темп роста промышленности в сопоставимой оценке составил 101,3%, за 2017 г. – 105,7%, 2018 г. – 103,8%, 2019 г. – 100%. По итогам работы за январь – сентябрь 2020 г. индекс промышленного производства составил 101% [1].



Объем промышленного производства на душу населения по районам и городам областного подчинения в 2019 году (рублей)

Источник: собственная разработка на основе [1]

За последние пять лет в области увеличилось производство (в натуральном выражении) плит древесно-стружечных (в 3,8 раза), соков для детского питания (в 2,5 раза), вагонов грузовых несамоходных (почти в 2 раза), волокон химических (в 1,8 раза), машин для внесения минеральных удобрений (в 1,7 раза), цельномолочной продукции (в 1,5 раза), сыров (в 1,4 раза), лифтов (более чем в 1,3 раза).

Всего за 2015–2019 гг. областью произведено импортозамещающей продукции на сумму 2,6 млрд долл., при этом производство импортозамещающей продукции увеличилось с 411 млн долл. в 2015 г. до 630 млн долл. в 2019 г. [1].

Удельный вес импортозамещающей продукции в объеме промышленного производства области увеличился с 21,7% в 2015 г. до 40,1% в 2019 г. (или на 18,4 процентных пункта). Доля поставок импортозамещающей продукции на экспорт увеличилась с 27,6% в 2015 г. до 52,7% в 2019 г. (или на 25,1 процентных пункта) [1].

В течение ряда лет наблюдается положительная тенденция вовлечения малого и среднего бизнеса в освоение, расширение и наращивание производственных мощностей по производству импортозамещающей продукции. Так, если в 2015 г. в реализации регионального плана мероприятий по импортозамещению участвовало 24 организации малого и среднего бизнеса (58,5% от общего количества включенных в план организаций), в 2018 г. – 44 (65,7% соответственно), то уже на 2020 г. включено 68 организаций (73,1%) [1].

В разрезе предприятий области в направлении выпуска импортозамещающей продукции успешно работают: ОАО «Бабушкина крынка» – управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания “Бабушкина крынка”», ЗАО «Серволукс Агро», СООО «Оазис Групп», ИООО «Кроноспан ОСБ», ООО «Кронохем», ИЧПУП «Косметическо-парфюмерная фабрика “Сонца”», ИООО «Кровельный завод «ТехноНИКОЛЬ», ЗАО «Альтимед» и другие.

Для расчета уровня размещения производительных сил был отобран ряд индикаторов, среди которых определены следующие (табл. 1).

Таблица 1

Индикаторы оценки уровня размещения производительных сил Могилевской области

| № п/п | Наименование индикатора   |
|-------|---|
| 1     | Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг на одного занятого, тыс. руб.      |
| 2     | Доля количества организаций в общей численности организаций по области, %                 |
| 3     | Объем промышленного производства на душу населения, тыс. руб.                             |
| 4     | Розничный товарооборот на душу населения, руб.  |
| 5     | Экспорт товаров на душу населения, тыс. долл. США   |
| 6     | Экспорт услуг на душу населения, тыс. долл. США   |
| 7     | Удельный вес убыточных организаций, в % от общего числа организаций (обратный показатель) |
| 8     | Инвестиции в основной капитал на одного занятого, тыс. руб.                               |

Методика оценки уровня размещения производительных сил регионов Могилевской области. В качестве методики остановимся на общепризнанных, рассчитаем на основе формулы Перкаля. Из всех значений индикаторов выбираются лучшие по каждому показателю, в результате чего формируется гипотетический регион-эталон с матрицей оптимальных (наилучших) параметров ( $\max a_{ij}$ ). Затем показатели по другим регионам ( $a_{ij}$ ) делятся на соответствующие значения этих показателей для региона-эталона ( $\max a_{ij}$ ), в результате чего получается матрица стандартизированных коэффициентов ( $x_{ij}$ ):

$$x_{ij} = a_{ij} / \max a_{ij}. \quad (1)$$

Полученные коэффициенты возводятся в квадрат и умножаются на весовые коэффициенты  $K_i$ , которые в данном случае имеют равные значения для всех показателей (0,25).

По каждому региону результаты складываются, из найденной суммы извлекается квадратный корень, в результате чего получается рейтинговая оценка региона ( $R_i$ ):

$$R_i = \sqrt{K_1 x_{1j}^2 + K_2 x_{2j}^2 + \dots + K_n x_{nj}^2}. \quad (2)$$

Согласно методике рассчитан рейтинг районов области по уровню размещения производительных сил (табл. 2).

Таблица 2

Рейтинг уровня размещения производительных сил районов Могилевской области, 2019 год

| Район, город   | Значение сводного индекса | Место в рейтинге | Район, город       | Значение сводного индекса | Место в рейтинге |
|----------------|---------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|------------------|
| Бельничский    | 0,406971                  | 7                | Круглянский        | 0,282014                  | 21               |
| Бобруйский     | 0,428423                  | 5                | <b>Могилевский</b> | <b>0,586181</b>           | <b>2</b>         |
| Быховский      | 0,319615                  | 16               | Мстиславский       | 0,308287                  | 17               |
| Глусский       | 0,288602                  | 20               | Осиповичский       | 0,418147                  | 6                |
| Горецкий       | 0,363099                  | 13               | Славгородский      | 0,291377                  | 19               |
| Дрибинский     | 0,380104                  | 9                | Хотимский          | 0,27897                   | 22               |
| Кировский      | 0,363395                  | 12               | Чаусский           | 0,342934                  | 14               |
| Климовичский   | 0,331284                  | 15               | Чериковский        | 0,460176                  | 4                |
| Кличевский     | 0,295918                  | 18               | Шкловский          | 0,405211                  | 8                |
| Костюковичский | 0,371011                  | 11               | <b>Бобруйск</b>    | <b>0,575247</b>           | <b>3</b>         |
| Краснопольский | 0,260795                  | 23               | <b>Могилев</b>     | <b>0,75964</b>            | <b>1</b>         |
| Кричевский     | 0,371149                  | 10               |                    |                           |                  |

Как видно из табл. 2, лидерами являются г. Могилев и Могилевский район, г. Бобруйск, Чериковский район, Бобруйский район, Осиповичский район. Самые неблагоприятные условия в Круглянском, Хотимской и Краснопольском районах области, что требует принятия определенных мер для изменения ситуации и рассмотрении вопросов о внедрении, к примеру, подходов умной специализации, кластерного развития, выявления конкурентных преимуществ района и др. [2, 3].

Таким образом, как показал проведенный анализ, перспективными направлениями развития производительных сил Могилевской области в Республике Беларусь могут стать стратегии устойчивого развития областей с выделением точек роста экономики регионов, формирования территориально-производственных комплексов на основе уже существующих промышленных организаций (на базе областных городов, крупных и средних городов), а также совершенствование размещения производительных сил путем диверсификации структуры экономики и занятости регионов и городов, преодоления инфраструктурных ограничений в социоэкономическом развитии территории.

### Литература

1. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]: статистические данные. – 2021. – URL: <http://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 29.04.2021).

2. *Русак И.Н.* Структурный анализ сферы производства в регионах Республики Беларусь // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. – Минск: БГЭУ, 2019. – Вып. 12. – 637 с. – С. 382–391.

3. *Русак И.Н.* Проблемы повышения эффективности размещения производительных сил в условиях расширения сферы рыночных отношений // Збірник наукових статей за матеріалами III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми соціально-економічних систем в умовах трансформаційної економіки» 13–14 квітня 2017 р. – Ч. 1. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – С. 224–228.

УДК [164.01+658.7]:639.2/.3

**И.И. Цегельная**

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

## **ЛОГИСТИКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ**

В современном мире новые технологии способствуют ускоренному потреблению материальных ресурсов. А значит, остро встает вопрос об экономии этих ресурсов. Дополнительные возможности ресурсосбережения могут быть реализованы посредством правильно организованной логистики предприятия.

**Ключевые слова:** логистика, ресурсосбережение, рыбная отрасль, отходы.

**I.I. Tsegelnaya**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683030  
e-mail: malashich@mail.ru*

## **LOGISTICS OF RESOURCE-SAVING ENTERPRISES IN THE FISHING INDUSTRY**

In the modern world new technologies contribute to the accelerated consumption of material resources. This means that the problem of saving these resources is acute. Additional resource-saving features can be implemented through properly organized enterprise logistics.

**Key words:** logistics, resource conservation, fishing industry, waste.

В настоящее время ресурсосбережение является очень важной проблемой. Оно трактуется как минимальное использование материальных веществ и энергии (энергопотребление, водопотребление) на всех этапах производственного цикла для производства конечного продукта. Также к рациональному ресурсосбережению необходимо относить и использование вторичных ресурсов (переработка отходов), появляющихся в результате основной деятельности предприятия, и утилизацию отходов, которые невозможно далее использовать.

Все вышеперечисленное является важным аспектом развития устойчивого бизнеса. Дополнительные возможности ресурсосбережения могут быть реализованы посредством правильно организованной логистики предприятия. Логистика дает возможность регулировать материалоемкость и энергоемкость процесса производства продукции от закупки сырья до производства конечного продукта. Конечной целью логистики ресурсосбережения является минимизация затрат материальных ресурсов, топлива и энергии, а также минимальное воздействие производства на окружающую среду [1].

Термин «логистика» имеет древнее происхождение. Он встречается в описаниях Древней Греции, Римской империи. Изначально логистика развивалась в контексте военного дела. Первым применил на практике логистический подход Александр Македонский для снабжения армии обмундированием, продовольствием и оружием. Маршруты были привязаны к крупным населенным пунктам, руслу рек, и таким образом войска снабжались всем необходимым вовремя.

Впоследствии сложились три пути эволюции понятия логистики: военный, математический и экономический (управленческий). Объединение и перенос общих принципов логистики в военном и математическом смыслах обусловило использование их в современных процессах управления предприятием, направленных на улучшение эффективности его работы. К таким принципам относят: точный расчет, согласованность и рациональность.



В экономике понятия и методы логистики стали применяться сравнительно недавно. Так, до начала 60-х гг. XX в. вопросам оптимизации материальных потоков большого внимания не уделялось [2].

С середины 60-х годов наблюдается возрастание интереса к логистической идее. Это было связано с тем, что в это время происходил переход от рынка продавца к рынку покупателя. В рамках повышения конкурентоспособности фирмы начали изыскивать резервы и пришли к пониманию, что изыскать резервы можно за счет не только оптимизации внутрифирменных затрат, но и за ее пределами. Таким образом, сложились шесть правил логистики: нужный товар должен быть доставлен в необходимом качестве, в нужном количестве, в нужное время, в нужное место и с минимальными затратами. Если эти правила выполняются, то цель логистической деятельности считается достигнутой.

В современном мире вопрос ограниченности ресурсов стоит особенно актуально. Проблема отходов, например, относится к числу глобальных. Поэтому в цепи логистики главным становится не только сокращение материальных ресурсов для снижения затрат на производство продукции, а также сбережение этих ресурсов. Такими вопросами занимается «зеленая» логистика, которая основывается на концепции устойчивого развития. Концепция устойчивого развития – это процесс, при котором материальные и человеческие ресурсы, научно-технический прогресс, инвестиции согласованы друг с другом и направлены на удовлетворение человеческих потребностей с минимальным воздействием на окружающую среду. Именно логистика дает возможность влиять с целью минимизации затрат и воздействия на окружающую среду на отдельные этапы производства и сбыта продукции в совокупности [3].

Одним из объектов оценки расходования материальных ресурсов в цепи логистики выступает эффективность их использования.

Известно, что вылов водных биологических ресурсов РФ в 2018 г. составил свыше 5,1 млн тонн. В глобальном масштабе РФ входит в первую пятерку по объемам добычи (вылова) водных биологических ресурсов. Средняя норма выхода товарной продукции из водных биологических ресурсов составляет 65%, что свидетельствует о низкой степени переработки. Около 69% пищевой продукции приходится на производство мороженой разделанной и неразделанной продукции. Всего 2–3% составляет доля продукции промышленного (технического) назначения [4].

Значительная часть добавленной стоимости создается на следующих после вылова этапах производства продукции. В отличие от российских, зарубежные транснациональные компании ориентированы в большей степени на выстраивание вертикальной цепочки создания стоимости – от добычи сырья до производства и реализации готовой продукции.

Отходы от переработки рыбы можно разделить на две основные группы: зависящие от физиологии рыб (печень, сердце, икра, молоки, кожа, чешуя) и отходы, образующиеся в результате технологического процесса (на них влияет ассортимент выпускаемой продукции, а также технологическое оборудование, участвующее в переработке). При правильной логистизации процесса переработки образующихся отходов можно расширить ассортимент продукции, которая будет использована в пищу человека, для корма животным, наладить производство продукции технического назначения, а также использовать вторичные ресурсы для производства биодобавок, косметических и лечебных препаратов. Выпуск продукции из вторичной переработки отходов означает снижение издержек на основную продукцию, что означает снижение стоимости рыбы, так как затраты на сырье остаются неизменными. Рациональное использование рыбного сырья снимает ряд экологических проблем и устраняет расходы на утилизацию. К проблемам рациональной переработки отходов можно отнести: недостаток финансирования, плохо налаженная транспортная система, недостаток инновационных технологий и оборудования [5].

Поэтому для рационального использования отходов необходимо модернизировать существующий фонд основных средств или инвестировать в разработку современного оборудования с последующим использованием этого оборудования на предприятиях рыбной отрасли. В настоящее время лишь 1% рыбопромыслового флота моложе пяти лет. Тогда как использование современного оборудования позволит сократить удельное потребление топлива, автоматизировать перерабатывающее производство, снизить количество отходов, расширить ассортимент продукции за счет глубокой переработки рыбного сырья.

Для поддержки предприятий, производящих глубокую переработку сырья, необходима всесторонняя поддержка государства. К такой поддержке можно отнести: льготное кредитование

инвестиционных проектов, применение особых налоговых тарифов, создание нормативных актов и законов, регулирующих дальнейшее использование и переработку отходов.

В настоящее время более 90% экспорта рыбных товаров приходится на рыбную продукцию низкой степени переработки. Тогда как в мировой рыбной индустрии наиболее высокие темпы роста демонстрируют сегменты производства рыбной муки и жира, рыбных кормов и продукции глубокой переработки рыбьего жира. Это связано с массовым спросом на белковосодержащую продукцию.

Более 90% экспортной рыбной продукции перерабатывается за рубежом, в том числе частично для последующего реэкспорта. Поэтому необходимо создавать все условия для глубокой переработки сырья внутри страны. Это позволит расширить ассортимент продукции, уменьшить себестоимость производимого сырья, увеличить поступления в бюджет. В Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса РФ на период до 2030 года одним из основных направлений выделено увеличение валовой добавленной стоимости за счет развития производства продукции глубокой переработки [4]. Так как ключевым понятием логистики является материальный поток, то выделение из материального потока отходов (т. е. вторичных ресурсов) и их дальнейшее использование даст возможность повысить уровень производства. А это в свою очередь позволит снизить себестоимость готовой продукции, увеличить рост прибыли и рентабельности производства.

### **Литература**

1. Отходы рыбного производства: обработка, использование, утилизация [Электронный ресурс]. – URL: <https://rcycle.net/othody/pishhevye/rybnye-obrabotka-ispolzovanie-i-utilizatsiya>.
2. Левкин Г.Г. Логистика: теория и практика: Учебник и практикум для вузов. – М.: Юрайт, 2020. – 187 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06545-9 // ЭБС Юрайт – С. 11. – URL: <https://urait.ru/bcode/453183/p.11> (дата обращения: 07.05.2020).
3. Единые нормы отходов, потерь, выхода готовой продукции и расхода сырья при производстве пищевой продукции из морских гидробионтов [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499053305> (дата обращения: 07.05.2020).
4. Стратегия развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/docs/38448/> (дата обращения: 08.05.2020).
5. Андриянова Е.В. Логистизация работы с отходами гидробионтов как фактор ресурсосбережения на предприятиях рыбной промышленности [Электронный ресурс]. – URL: <https://readera.ru/142110657>.

УДК 639.2/.6

**И.И. Цегельная**

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

### **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РЫБОПРОДУКЦИИ ООО «ИЧА-ФИШ» И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ**

Развитие Камчатского края и благополучие его жителей зависят от эффективной работы рыбопромышленных предприятий. Таким образом, оценка эффективности предприятий рыбной отрасли отражает эффективность их работы и является важной составляющей для определения путей повышения экономической эффективности рыбного производства.

**Ключевые слова:** эффективность, бережливое производство, рыбная отрасль, отходы.

**I.I. Tsegelnaya**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683030  
e-mail: malashich@mail.ru*

### **EFFECTIVENESS EVALUATION OF FISH PRODUCTION OF LLC "ICHA-FISH" AND WAYS TO IMPROVE IT**

The development of the Kamchatka Territory and the well-being of its residents depend on effective work of fishing enterprises. Therefore, the efficiency assessment of fisheries enterprises reflects the effectiveness of their work and it is an important component for identifying ways to improve the economic efficiency of fish production.

**Key words:** production efficiency, lean production, fishing industry, waste.

Рыбопромышленный комплекс играет важную роль в экономике Камчатского края. От эффективной работы рыбопромышленных предприятий зависит развитие края и благосостояние его жителей. Поэтому оценка эффективности работы предприятий рыбной отрасли отражает результативность их работы и является важным составляющим для выявления путей повышения экономической эффективности производства рыбопродукции, которая является значимым показателем работы предприятия. Соотношение между полученными результатами производства, затратами труда и средств производства, их оценка и анализ являются важным инструментом принятия решений в стратегии управления предприятием.

Эффективность производства – это достижение производством наилучших результатов при наименьших совокупных затратах на единицу продукции. Как экономическая категория, эффективность функционирования производства – это результативность использования ресурсов, т. е. получение как можно большего из ограниченного количества ресурсов [1].

Оценим эффективность производства рыбопромышленного предприятия – ООО «Ича-Фиш», которое осуществляет свою деятельность на территории Камчатского края с 18.09.2012 г., находится в Соболевском районе, п. Ичинский. Предприятие является активно действующим (сумма уплаченных налогов составила 48 413 073 руб.), финансово-устойчивым и инвестиционно-привлекательным, о чем свидетельствуют коэффициенты: автономии, обеспеченности собственными оборотными средствами, покрытия инвестиций, величина которых превышает средние (медианные) значения по рыбной отрасли на 0,29; 0,59 и 0,14 пунктов соответственно (рис. 1).

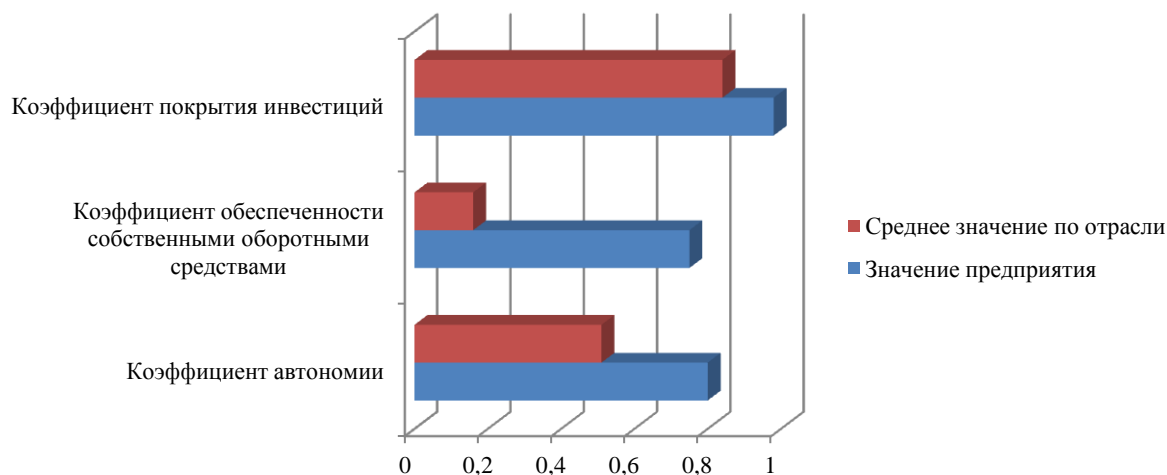


Рис. 1. Коэффициенты финансовой устойчивости в сравнении со средними значениями по рыбной отрасли, 2019 г.

Для оценки производственного потенциала предприятия проведем анализ использования основных фондов ООО «Ича-Фиш», графические данные которого представлены на рис. 2.

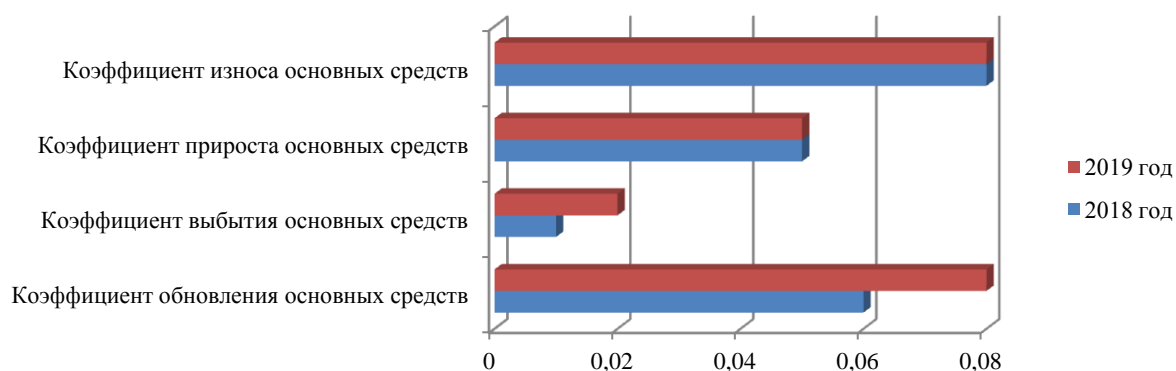


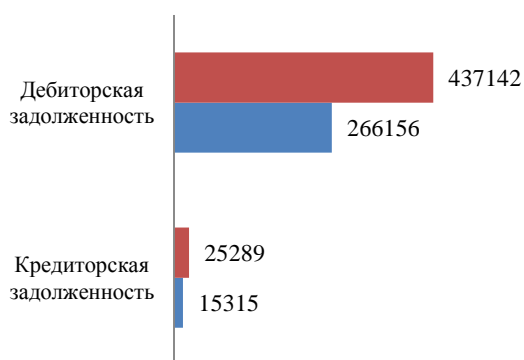
Рис. 2. Динамика коэффициентов использования основных средств

В связи с модернизацией оборудования в 2019 г. коэффициент обновления и коэффициент выбытия основных средств увеличились на 0,02 и 0,01 процентных пункта в сравнении с 2018 г.

Однако фондоотдача в 2019 г. уменьшилась на 40,6% против 2018 г. в результате снижения выручки на 56% (523,4 млн руб. в 2019 г. в сравнении с 2018 г.). Показатель фондовооруженности, отражающий степень оснащения рабочих предприятия основными средствами, увеличился на 15,6%.

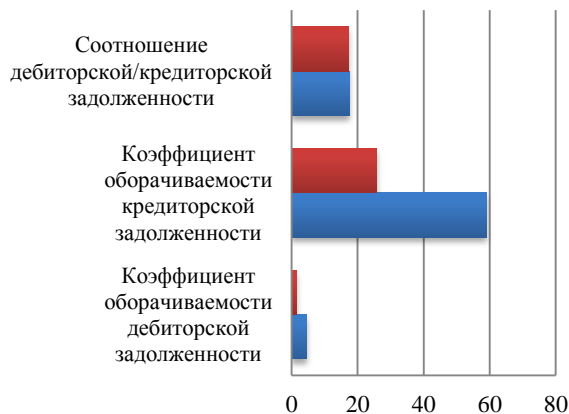
Рассматривая соотношение дебиторской и кредиторской задолженностей на рис. 3 и 4 соответственно, отметим, что дебиторская задолженность превышает обязательства перед кредиторами и в 2019 г. (на 1 руб. кредиторской задолженности приходится 17,3 руб. дебиторской). В 2019 г. произошло увеличение как кредиторской, так и дебиторской задолженностей на 65,1 и 64,2% соответственно. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности в несколько раз ниже коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности. Это неблагоприятная ситуация говорит о том, что ухудшается платежная дисциплина покупателей и на предприятии существует дефицит финансовых средств.

Анализ оборотных средств и их состава приведен в таблице. Из приведенных в ней данных видно, что большая часть оборотных активов приходится на финансовые вложения (в среднем 55%) и дебиторскую задолженность (в среднем 35%). Финансовые вложения в данном случае отражают суммы долгов по договорам займа, а также размещение депозитов. Прочие оборотные активы отражают, в том числе, подготовительные расходы на выпуск готовой продукции в период промышленной путины следующего года. Основную часть запасов составляют материалы и готовая продукция, при этом в 2019 г. удельный вес материалов возрастает с 68,8 до 86,9%, а удельный вес готовой продукции снижается с 30,4 до 11,7%.



■ 2019 год ■ 2018 год

Рис. 3. Дебиторская и кредиторская задолженность, тыс. руб.



■ 2019 год ■ 2018 год

Рис. 4. Анализ дебиторской и кредиторской задолженности

### Структура и состав оборотных средств

| Вид средств                              | Наличие средств, тыс. руб. |           | Изменение, %<br>2019 г. к 2018 г. | Структура средств, % |         |
|--|----------------------------|-----------|-----------------------------------|----------------------|---------|
|  | 2018 г.                    | 2019 г.   |                                   | 2018 г.              | 2019 г. |
| Запасы, в том числе:                     | 42 263                     | 48 891    | 15,6                              | 4,9                  | 4,2     |
| – материалы                              | 29 046                     | 42 493    | 46,3                              | 68,8                 | 86,9    |
| – материалы в пути                       |                            | 284       |                                   |                      | 0,6     |
| – готовая продукция                      | 12 862                     | 5 723     | -55,5                             | 30,4                 | 11,7    |
| – товары                                 | 355                        | 391       | 10,1                              | 0,8                  | 0,8     |
| НДС по приобретенным ценностям           |                            | 57        |                                   | –                    | 0,1     |
| Дебиторская задолженность                | 266 156                    | 437 142   | 164,2                             | 31,3                 | 37,6    |
| Финансовые вложения                      | 470 705                    | 634 656   | 134,8                             | 55,5                 | 54,6    |
| Денежные средства и денежные эквиваленты | 102                        | 8 487     | 8 320,5                           | 0,02                 | 0,7     |
| Прочие оборотные активы                  | 68 581                     | 33 112    | 48,2                              | 8,19                 | 2,8     |
| Итого:                                   | 847 807                    | 1 162 346 | 137                               | 100                  | 100     |

Показатели, характеризующие финансовый результат деятельности ООО «Ича-Фиш» представлены на рис. 4 и 5.

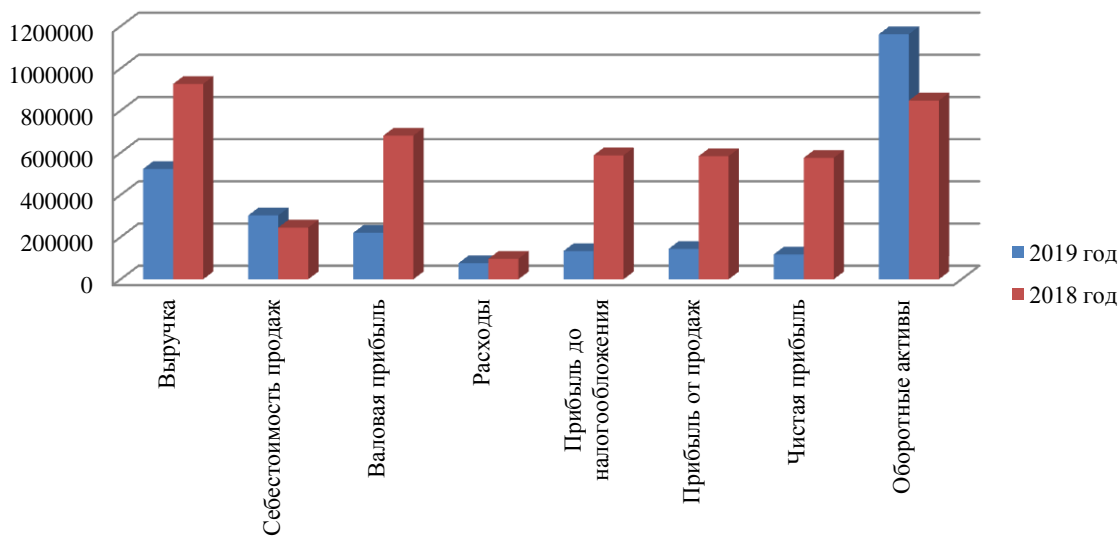


Рис. 4. Финансовый результат деятельности ООО «Ича-Фиш», тыс. руб.

Из приведенных диаграмм видно, что доходность продаж в 2019 г. снизилась на 55,6%. В 2018 г. предприятие получало 2,38 руб. с каждого рубля, затраченного на производство продукции, в 2019 г. этот показатель составил всего 48 коп. Общая рентабельность снизилась на 86%. Величина чистой прибыли в собственном капитале предприятия снизилась с 56 до 10%.

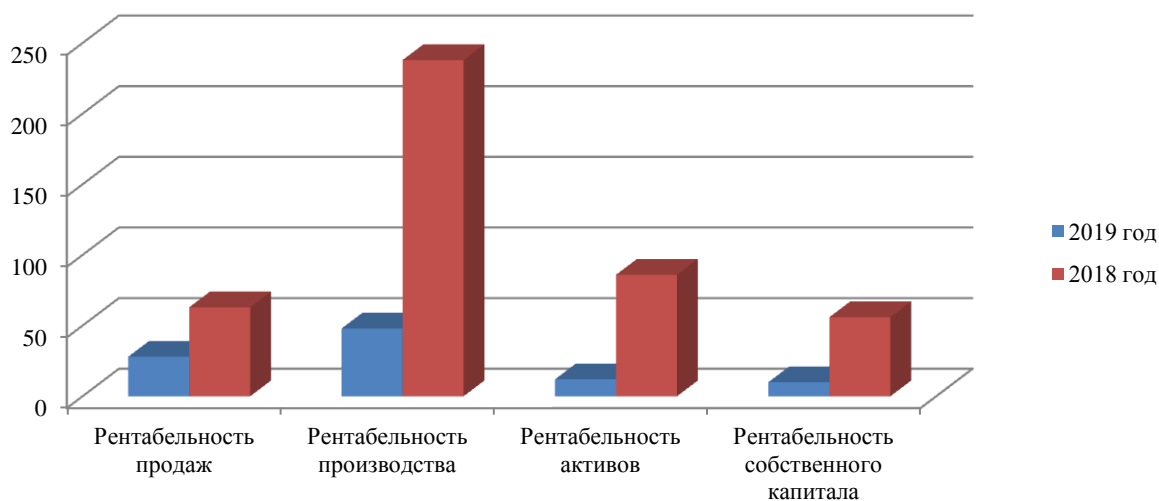


Рис. 5. Показатели рентабельности ООО «Ича-Фиш», %

Оценка деловой активности предприятия может быть проведена по соотношению темпов роста чистой прибыли, выручки и активов [2, 3].

$$100\% < TP_a < TP_b < TP_{ч.п.},$$

где  $TP_a$  – темпы роста активов,  $TP_b$  – темпы роста выручки,  $TP_{ч.п.}$  – темпы роста чистой прибыли.

У ООО «Ича-Фиш» наблюдается следующее соотношение:

$$100\% < 137,1\% > 56,5\% > 20,5\%; 100\% < TP_a > TP_b > TP_{ч.п.}$$

Темп роста активов превышает темп роста выручки – это означает, что ресурсы предприятия используются неэффективно. Темп роста выручки опережает темп роста чистой прибыли, что говорит о том, что величина издержек производства слишком высока.

Для эффективного использования ресурсов и сокращения производственных издержек целесообразно рассмотреть возможность внедрения технологий «Бережливого производства» – способ организации деятельности предприятия, предусматривающий оптимизацию всех процессов с целью нахождения и устранения всех скрытых потерь и совершенствование производства на всех этапах.

Бережливое производство позволяет компании: повысить эффективность производства, снизить издержки, повысить рентабельность, выстроить гибкое производство, быстро и без потерь реагирующее на изменение спроса и ситуацию на рынке, повысить качество продукции [4]. К сожалению, для подавляющего большинства рыбоперерабатывающих предприятий этот подход остается неизведанным. Тогда как переход к бережливому производству, как правило, не требует серьезных вложений. Необходимо внести изменения в культуру управления предприятием, систему взаимоотношений между подразделениями предприятия и систему ценностей работника.

В Стратегии развития социально-экономического развития Камчатского края до 2030 г. одним из приоритетных направлений развития рыбохозяйственного комплекса названо проведение технической и технологической модернизации рыбодобывающего и рыбоперерабатывающего производства, способствующей инновационному развитию и привлечению инвестиций в рыбохозяйственный комплекс [5]. Необходимо отметить, что при производстве рыбной продукции в отходы уходит от 20 до 70% массы выловленной рыбы. Глубокая переработка рыбы – это основа рационального использования сырья. Однако на таких небольших предприятиях, как ООО «Ича-Фиш», это требует серьезных капитальных вложений. Сейчас на рынке представлено множество инновационного оборудования по переработке отходов, которое устанавливается

в существующем пространстве. Это позволит перерабатывать отходы непосредственно в месте их образования, сократить отходы до 97% и переработать их в новый продукт, а также получить дополнительную прибыль от реализации комбикорма.

От эффективности функционирования рыбной отрасли в Камчатском крае во многом зависит социальная и экономическая стабильность региона. Повышение эффективности производства путем внедрения технологии «Бережливого производства» позволяет не только увеличить производительность труда, снизить себестоимость производимой продукции, но и дает дополнительные возможности для построения успешного и конкурентоспособного предприятия. Рост конкурентоспособности в свою очередь увеличивает объем продаж и способствует росту прибыли. Это имеет огромное значение не только для экономики предприятия, но и для всего региона в целом.

### Литература

1. *Маркаръян Э.А., Герасименко Г.Л., Маркаръян С.Э.* Экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие. – М.: Кнорус, 2013. – 536 с.
2. *Бариленко В.И.* Анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие [Электронный ресурс]. – М.: Омега-Л, 2009. – 363 с. – URL: [https://iov.ast.social/attachments/368\\_анализ%20хозяйственной%20деятельности.pdf](https://iov.ast.social/attachments/368_анализ%20хозяйственной%20деятельности.pdf)
3. *Мельников М.В., Терещенко К.В., Рагозина М.А.* Концепция бережливого производства как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. Социально-экономические и гуманитарные науки. – 2014. – № 10 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-berezhlivogo-proizvodstva-kak-instrument-povysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiya/viewer>.
4. *Исмагилов Р.Х.* Факторы ресурсосбережения в современных условиях / Р.Х. Исмагилов // Вопросы инновационной экономики. – 2012. – Том 2. – № 4. – С. 60–66. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-resursosberezheniya-v-sovremennyh-usloviyah/viewer>
5. Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2030 года: утверждена Правительством Камчатского края № 1-п от 09.01.2018 г. [Электронный ресурс]. – URL: [http://strategy2030.kamgov.ru/uploads/page/files/1\\_P\\_ot\\_09012018.pdf](http://strategy2030.kamgov.ru/uploads/page/files/1_P_ot_09012018.pdf).

УДК 338.48(571.66)

**В.Н. Шарахматова**

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли  
Министерства экономического развития Российской Федерации,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: v.sharakhmatova@gmail.com*

### **РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА И МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ТУРИСТСКИЕ ПРОЕКТЫ В КАМЧАТСКОМ КРАЕ**

В предложенной работе на основе проектного подхода рассмотрен межрегиональный туристский проект как инструмент воздействия на экономические процессы, происходящие в различных сферах рекреации и туризма, а также в смежных отраслях. Дан анализ особенностей реализации межрегионального туристического пилотного проекта «Золотое кольцо Камчатки» в Камчатском крае.

**Ключевые слова:** межрегиональный туристский проект, туристско-рекреационный потенциал, дестинация, туризм, экономика региона.

**V.N. Sharakhmatova**

*Far Eastern Branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade of the Russian Ministry of Economic Development,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: v.sharakhmatova@gmail.com*

### **TOURISM DEVELOPMENT AND INTERREGIONAL TOURISM PROJECTS IN KAMCHATKA KRAI**

The article proposes a project approach, an interregional tourism project is considered as a tool to influence on economic processes occurring in various areas of recreation and tourism, as well as in related industries. An analysis of the peculiarities of the implementation of the interregional tourist pilot project "The Golden Ring of Kamchatka" in the Kamchatka Territory is given.

**Key words:** interregional tourism project, tourism and recreation potential, destination, tourism, regional economy.

Индустрия туризма имеет важное государственное, социально-культурное и хозяйственное значения для территории, так как стимулирует социально-экономический рост за счет кумулятивного эффекта функционирования смежных [1] (транспорт, связь, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления и т. п.) и обеспечивающих отраслей народного хозяйства. Туристско-рекреационная отрасль выступает катализатором социально-экономического развития, способствует повышению качества жизни населения.

Развитие туристско-рекреационного комплекса является одним из приоритетных стратегических направлений социально-экономического роста Камчатского края с учетом высокого уровня природно-рекреационного и культурно-исторического потенциала для развития внутреннего и въездного туризма. В «Стратегии социально-экономического развития Камчатского края до 2030 года» туризм признан приоритетным направлением регионального развития. Развитие туризма на Камчатке – это долгосрочный процесс, требующий крупных экономических и трудовых затрат. Среди основных задач развития туристско-рекреационного комплекса можно выделить две непосредственно взаимосвязанные – развитие инфраструктуры туризма и развитие системы подготовки кадров, востребованных в туристской индустрии [2].

Общее число туристов в Камчатском крае в 2019 г. выросло по сравнению с 2018 г. на 12%, с 2017 г. – на 21%, с 2016 г. – на 21,6%, с 2015 г. – на 31,4%, с 2014 г. – на 37,9% и составило 241 500 человек [3, с. 40]. В 2020 г. общее число туристов снизилось в связи с пандемией COVID19 и полуостров посетило 91 486 человек [4]. Камчатка в последние годы характеризуется устойчивым



ростом потока иностранных и российских туристов. Если не принимать во внимание 2020 г., то наблюдается тенденция к постоянному увеличению туристского потока, что требует поддержания высокого качества обслуживания туристов и использования современных кадровых технологий в управлении кадровым потенциалом. В 2020 г. удельный вес иностранных туристов в общем объеме обслуженных туристов составил 1,5 %, в 2019 г. – 15%, в 2018 г. – 11,8%, в 2017 г. – 6,9%, в 2016 г. – 8,37%, в 2015 г. – 7,67%, в 2014 г. – 8,34% [4]. Основные показатели представлены в табл. 1.

Таблица 1

Динамика иностранных и российских туристов в Камчатском крае с 2014 по 2020 год (чел.)

| Год  | Общее число обслуженных туристов, в том числе: | Количество обслуженных иностранных туристов | Количество обслуженных российских туристов, включая жителей Камчатского края |
|------|--|---|--|
| 2014 | 175 181  | 14 620                                      | 160 561  |
| 2015 | 183 850  | 14 114                                      | 169 736  |
| 2016 | 198 605  | 16 635                                      | 181 970  |
| 2017 | 199 352  | 13 920                                      | 185 432  |
| 2018 | 215 485  | 25 418                                      | 190 067  |
| 2019 | 241 500  | 36 322                                      | 205 178  |
| 2020 | 91 486   | 1 434                                       | 90 052   |

Система государственного регулирования экономики имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при формировании организационно-экономического механизма регулирования развития туризма.

Проектная деятельность в сфере рекреации и туризма, межрегиональные туристские проекты (далее – МТП), туристические кластеры имеют сравнительно недавнюю с точки зрения методологического обоснования историю, связанную с деятельностью туристических предприятий и развитием туризма в регионах. Исследования российских и зарубежных ученых рассматривают межрегиональные туристские проекты как эффективную форму территориального взаимодействия и функционирования регионального туристско-рекреационного комплекса [5]. Межрегиональные туристские проекты могут объединять туристические ресурсы на территории различных субъектов Федерации [6], региона, района.

По определению Д.Е. Долженко «межрегиональный туристский проект – многофункциональный комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального межрегионального продукта на основе единых туристических маршрутов, взаимосвязанных с территориально-административной и историко-культурной точек зрения, в условиях временных и ресурсных ограничений, обусловленных особенностями туристско-рекреационного потенциала дестинаций, уровня развития региональной туристической инфраструктуры, нормативно-правового обеспечения и государственного регулирования, запросов конечного потребителя и других факторов прямого и косвенного влияния» [5, с. 17]. Задачи межрегионального туристского проекта можно структурировать, исходя из потребностей субъектов рынка – государства (органы власти, которые определяют государственную политику в сфере рекреации и туризма на федеральном, региональном и муниципальных уровнях), предпринимательского сектора (предприятия, которые заняты в реализации проекта посредством оказания услуг по предоставлению размещения, транспортного обслуживания, обеспечения безопасности, информационно-аналитическое сопровождение, производство товаров и т. п., то есть то, что может быть востребовано потенциальными туристами в процессе прохождения маршрута), домашних хозяйств (организованные группы и самостоятельные туристы, которые бы хотели принять участие в проекте в качестве межрегионального продукта) [5–9]. В табл. 2 систематизированы задачи межрегионального туристского проекта в зависимости от субъекта рынка, так как они должны быть взаимосвязаны с друг другом.

С использованием этого подхода дан анализ развития сферы туризма и возможности реализации межрегиональных туристических проектов в Камчатском крае.

Туризм стимулирует развитие сопредельных отраслей экономики: торговли, транспорта, связи, сельского хозяйства, производства товаров и т. п. Комплексное развитие сопутствующих отраслей окажет положительный эффект на экономику региона, а также снимет ограничения для развития туризма на территории Камчатского края. В табл. 3 рассмотрены основные задачи по развитию сопутствующих отраслей. Таким образом, осуществление поставленных задач будет способствовать повышению развития рекреации и туризма в Камчатском крае.

Межрегиональные туристские проекты и их задачи [5, с. 19]

| Государство   | Домашние хозяйства   | Предпринимательский сектор   |
|---|--|--|
| Обеспечение устойчивого развития региональной экономики                                     | Повышение качества оказания услуг  | Максимизация экономических результатов деятельности                      |
| Усиление межрегионального взаимодействия  | Достижение оптимального соотношения «цена – качество – продукт»  | Повышение конкурентоспособности на туристическом рынке                   |
| Достижение мультипликативного эффекта   | Расширение возможностей для различных групп потребителей за счет диверсификации межрегионального туристического продукта | Борьба с факторами сезонности и колебания спроса на туристические услуги |
| Формирование единого туристического рынка   | Повышение общего культурного образования   | Рост инновационной активности  |
| Повышение требования к региональному использованию ресурсной базы сферы рекреации и туризма | Усиление мер безопасности в процессе оказания услуг  | Усиление кооперационного взаимодействия между участниками проекта        |

Таблица 3

Задачи по развитию туристской инфраструктуры и сопутствующих отраслей в Камчатском крае

| Отрасль                     | Задачи   |
|-----------------------------|--|
| Пищевая промышленность      | Создание предприятий по производству пищевой продукции для обеспечения туристов и жителей качественными товарами   |
| Транспорт                   | Обеспечение транспортной доступности; создание и реконструкция транспортных магистралей, морских портов и аэропортов в крае  |
| Коммунальная инфраструктура | Создание условий для строительства новых туристических объектов и качественного обслуживания существующих  |
| Строительство               | Создание и реконструкция сети объектов размещения  |
| Энергетика                  | Развитие системы энергоснабжения   |
| Здравоохранение             | Повышение качества обслуживания туристов и безопасность  |
| Образование                 | Увеличение количества квалифицированных кадров в сфере туризма (привлечение сотрудников, специалистов в различных областях, создание обучающих центров в сфере данной отрасли) |

В Камчатском крае с 2020 г. обсуждается пилотный туристический маршрут «Золотое кольцо Камчатки» [10]. Если рассмотреть этот пилотный проект с учетом методологического подхода реализации межрегиональных туристских проектов, то можно избежать многих ошибок и просчетов.

Проект предполагает, опираясь на отлаженные уже туристические маршруты к различным природным объектам, местам рыбалки и охоты, расширить и разнообразить сферу туристической деятельности за счет вовлечения объектов и субъектов исторического наследия. Главами администрации Усть-Большерецкого, Мильковского и Усть-Камчатского районов, являющихся историческими центрами Камчатки (Верхнекамчатский острог в Мильковском районе, Нижнекамчатский острог в Усть-Камчатском районе и Большерецкий острог в Усть-Большерецком районе были первыми административными центрами полуострова в XVIII в.), подписано соглашение о сотрудничестве в области восстановления, сохранения и использования исторического наследия этих районов с постепенным расширением географии развития событийного туризма на территориях Елизовского, Быстринского и Тигильского муниципальных районов и г. Петропавловска-Камчатского [11].

В связи с разработкой проекта развития событийного туризма в Усть-Камчатском районе в селах Усть-Камчатск, Ключи и Козыревск созданы информационно-туристические центры, а на исторической площадке закрытого села Нижнекамчатск создан муниципальный культурно-исторический центр «Нижнекамчатский острог». Цель данного проекта – продлить существующие туристические маршруты, используя водный транспорт от Ключей до устья реки Камчатки с включением в сферу туристической деятельности с. Усть-Камчатск с его населением. Усть-Камчатск имеет целый набор объектов природного наследия, но в связи с его отдаленностью от традиционных туристических маршрутов он выпадает из сферы туристического интереса. При этом социально-экономическое положение села крайне зависимо от состояния запасов лососей

в бассейне реки Камчатки, которые находятся в настоящее время на критической отметке. Поэтому развитие событийного туризма и принятие кардинальных мер по стимулированию интереса к объектам и субъектам исторического наследия Усть-Камчатска (и Нижнекамчатска) является сегодня жизненной необходимостью населения Усть-Камчатского района [11].

Формирование при муниципалитете культурно-исторического центра «Нижнекамчатский острог», главной задачей которого является создание музейно-исторического комплекса «Нижнекамчатский острог», включающего в себя самый древний памятник русского деревянного зодчества на Дальнем Востоке – колыбель русского православия на Камчатке и в Русской Америке церковь Успения Пресвятой Богородицы, а также создание площадки для ежегодного проведения международного фестиваля «Камчатка – Россия – Мир» [11]. Международный фестиваль «Камчатка – Россия – Мир» вышел в финал национальной премии в области событийного туризма Russian Event Awards 2020 в номинации «Лучшее туристическое событие исторической направленности» [4, с. 36].

Одной из самых серьезных проблем для развития культурно-исторического центра «Нижнекамчатский острог» является отсутствие дороги, связывающей центр с федеральной трассой. Строительство дороги – это решение проблемы, так как будет открыт свободный доступ для посещения памятника истории и культуры, культурно-исторического центра, гостиничного комплекса. С открытием дороги на Нижнекамчатск будет создана реальная возможность для организации в бассейне реки Камчатки маршрута «Золотое кольцо Камчатки», позволяющее, используя водный транспорт, осуществить водное путешествие по реке Камчатка от Мильково до Усть-Камчатска (Нижнекамчатска), а затем по федеральной трассе посетить Ключи, Козыревск и близлежащие вулканы и таким образом закольцевать маршрут.

Необходимо учитывать специфические особенности межрегиональных туристских проектов: комплексность, диверсификация, кластеризация, унификация, устойчивость и бренд [5, с. 20]. Анализ реализации пилотного проекта «Золотое кольцо Камчатки» представлен в табл. 4.

Таблица 4

**Особенности и характеристика межрегионального туристического пилотного проекта «Золотое кольцо Камчатки»**

| Особенности МТП | Характеристика МТП  | Специфика и характеристика пилотного проекта «Золотое кольцо Камчатки»   |
|-----------------|---|--|
| Комплексность   | Комплексность рассмотрена в контексте эффективного и рационального использования туристических ресурсов: межрегиональный туристический проект, продукт и маршрут  | Эффективное и рациональное использование туристических ресурсов: межрегиональный туристический проект, продукт и маршрут   |
| Диверсификация  | Охватывает различные сегменты потребителей (по половозрастному и социальному статусу, месту локализации и т. п.)  | Проект охватывает различных потребителей (по половозрастному и социальному статусу, месту локализации и т. п.)   |
| Унификация      | С точки зрения государственного управления, разработка единых подходов таких, как цели и задачи МТП, требования к участникам проекта, сроки и методические подходы к определению ориентировочной стоимости реализации проекта, эффективная структура управления, мониторинг за ходом реализации МТП | Требуется разработка единого подхода, эффективная структура управления, мониторинг за ходом реализации МТП. Координатором пилотного проекта может выступать Министерство туризма Камчатского края        |
| Устойчивость    | МТП находится под контролем органов государственной власти различного уровня, что дает гарантию качества и своевременность предоставления заявленных услуг, а также поддержку за счет бюджетных ресурсов  | Успешная реализация пилотного проекта создаст импульс для развития за счет мультипликативного эффекта и повышение эффективности в управлении рекреации и туризма на основе межрайонного сотрудничества   |
| Бренд           | МТП – единый бренд, объединяющий входящие в него дестинации, который отражает особенности туристско-рекреационного потенциала, которые присущи регионам-участникам  | Необходимо создать единый бренд, который объединяет все входящие в него туристические дестинации в регионе   |
| Кластеризация   | Кластерные структуры способны объединять туристические ресурсы и использовать с наибольшей эффективностью. МТП – высшая форма взаимодействия туристических кластеров для достижения мультипликативного эффекта в устойчивом развитии экономики  | Пилотный проект рассматривается на основе взаимодействия туристических кластеров, существующих в Камчатском крае, для достижения мультипликативного эффекта в устойчивом развитии региональной экономики |

Разработка региональных туристско-рекреационных проектов имеет важное социально-культурное и хозяйственное значение для региона и актуальна в связи с развитием туристического кластера в Камчатском крае. Реализация туристских проектов в регионе затрудняется низким уровнем развития сопутствующей инфраструктуры. Развитие туризма на Камчатке связано с низким уровнем туристской и транспортной инфраструктуры, зависимостью объектов инфраструктуры от энергоносителей при высокой стоимости на энергоносители.

В условиях успешной реализации проекта можно говорить об устойчивом влиянии пилотного маршрута (как управленческой категории) на развитие тех районов, туристско-рекреационный потенциал которых определяет возможности для проектирования единых туристических маршрутов. И за счет таких проектов возможно пополнение доходной части региональных и муниципальных бюджетов, генерация новых рабочих мест, естественный прирост регионального валового продукта, повышение инвестиционной привлекательности территории. Еще одним важным результатом будет мультипликативный эффект, т. е. развитие смежных отраслей, так или иначе занятых в обслуживании туристических потоков.

### Литература

1. *Валева С.В.* Совершенствование организационных форм управления инновационной активностью в сфере рекреации и туризма на региональном уровне: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2017. – 20 с.
2. Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://strategy2030.kamgov.ru/way/tourist-reakcioonyi-compleks> (дата обращения: 12.04.2021).
3. Годовой отчет о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы Камчатского края «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае» за 2019 год / Агентство по туризму и внешним связям Камчатского края. – Петропавловск-Камчатский: 2020. – 123 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://agtur.kamgov.ru/files/5e6852d49281a1.04301241.PDF> (дата обращения: 12.04.2021).
4. Годовой отчет о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы Камчатского края «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае» за 2020 год – Петропавловск-Камчатский: 2021. – 126 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://agtur.kamgov.ru/files/6058038a3b3737.82078788.PDF> (дата обращения: 12.04.2021).
5. *Довженко Д.Е.* Межрегиональные туристические проекты в развитии экономики дестинаций: Дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2018. – С. 17.
6. *Долженко Д.Е.* Функциональные особенности межрегиональных туристских проектов и их характеристика // Актуальные проблемы развития сферы услуг / Под ред. Ю.В. Долматеня, В.А. Ткачева. – СПб.: СПбГЭУ, 2017. – С. 34–38.
7. *Долженко Д.Е.* Стандарт межрегиональных туристских проектов как основа нормативно-методического обеспечения территориального взаимодействия субъектов РФ // Экономика и управление. – 2018. – № 2 (148). – С. 87–91.
8. *Долженко Д.Е., Карпова Г.А., Ткачев В.А.* Кластерный подход в повышении эффективности управления межрегиональными туристскими проектами // Вестник Национальной академии туризма. – 2018. – № 1 (45). – С. 16–19.
9. *Долженко Д.Е.* Методические подходы к классификации межрегиональных туристских проектов // Журнал правовых и экономических исследований. Journal of Legal and Economic Studies. – 2018. – № 1. – С. 185–188.
10. Проект туристского маршрута «Золотое кольцо Камчатки» обсудили в Министерстве туризма Камчатского края // Официальный сайт правительства Камчатского края. Министерство туризма [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kamgov.ru/agtur/news/proekt-turistskogo-marsruta-zolotoe-kolco-kamcatki-obsudili-v-ministerstve-turizma-kamcatskogo-kraa-39259> (дата обращения: 12.04.2021).
11. *Вахрин С.И.* Проект «Камчатка – Россия – Мир»: цели и задачи // Камчатка – Россия – Мир: забытые имена (по материалам международных исторических чтений 28 августа 2020 г.). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2020. – С. 6–8.

УДК 639.3(571.66)

**А.О. Шуликов**

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

### **ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

В статье рассмотрены основные тенденции в динамике развития производства аквакультуры в мире, на территории РФ и Камчатского края, проведен анализ реализации подпрограммы развития аквакультуры в Камчатском крае, выявлены основные факторы, препятствующие развитию данного направления в рыбохозяйственном комплексе Камчатского края, предложены основные направления дальнейшей работы органов государственной власти в данном направлении.

**Ключевые слова:** рыбохозяйственный комплекс, аквакультура, марикультура, инвестиции, государственная программа, Камчатский край.

**A.O. Shulikov**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: aoshulikov@yandex.ru*

### **ASSESSMENT OF PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF AQUACULTURE IN THE KAMCHATKA TERRITORY**

The article considers the main trends in the dynamics of the development of aquaculture production in the world, on the territory of the Russian Federation and the Kamchatka Territory, analyzes the implementation of the subprogram for the development of aquaculture in the Kamchatka Territory, identifies the main factors hindering the development of this direction in the fisheries complex of the Kamchatka Territory and suggests the main directions for further work of state authorities in this direction..

**Key words:** fisheries complex, aquaculture, mariculture, investments, state program, Kamchatka Krai.

Целью развития аквакультуры в настоящее время является стабильный и устойчивый рост уровня потребления рыбной продукции и удовлетворение потребностей смежных отраслей.

В настоящее время в мире сформировалась устойчивая динамика увеличения добычи водных биологических ресурсов, полученных способом аквакультуры, по сравнению с традиционным способом. Объем производства продукции аквакультуры в мире в 2018 г. снова вырос до рекордного уровня – 114,5 млн тонн в живом весе [1]. Это связано с тем, что промысловая нагрузка на традиционные, наиболее востребованные объекты превысила допустимый уровень.

Производство мировой аквакультуры ежегодно возрастает на 8–10%. На первом месте по объемам искусственно выращиваемых водных животных находится Азия, где в свою очередь безусловным лидером является Китай. В последние два десятилетия в Азии производится порядка 89% соответствующей продукции. Среди крупнейших производителей за последние двадцать лет свои доли в региональном и мировом производстве в той или иной мере увеличили Бангладеш, Вьетнам, Египет, Индия, Индонезия, Норвегия и Чили [1]. Прогнозы общемирового спроса на продукцию рыбного хозяйства указывают на дальнейший рост объемов продукции аквакультуры, что объясняется двумя важнейшими причинами: отсутствием реальных возможностей наращивания объемов вылова в Мировом океане и дальнейшим ростом населения в мире.

В России с 2000 г. производство товарной рыбы выросло в два раза до 286,8 тыс. тонн (с учетом рыбопосадочного материала) в 2019 г. [2]. В соответствии с данными, полученными

из «АИС АГРОСТАТ», по производству товарной продукции аквакультуры в 2019 г. традиционно лидируют Южный (70,2 тыс. тонн) и Северо-Западный (68,6 тыс. тонн) федеральные округа. Впервые в тройку лидеров не вошел Центральный регион – его вытеснил Дальневосточный федеральный округ с объемами производства 30,5 тыс. тонн [2]. В ДФО безусловным лидером по производству аквакультуры является Приморский край, где преимущественно внимание уделяется марикультуре: производство моллюсков (гребешки, устрицы, мидии) и иглокожих (трепанги, морские ежи), а также ламинарии.

Среди регионов Дальнего Востока Камчатский край не является лидером в производстве аквакультуры, так как на территории края в настоящее время действуют всего пять государственных рыбоводных заводов, подведомственных ФГБУ «Севострыбвод», которые расположены вблизи бассейнов рек Большая, Авача, Паратунка и озера Большой Виллой. Их суммарная производственная мощность – около 45 млн штук молоди ценных видов лососевых рыб, таких как нерка, чавыча, кета и кижуч. Большинство рыбоводных проектов (по искусственному воспроизводству) на Камчатке в настоящее время не имеют коммерческой эффективности, их цель – сохранение и воспроизводство диких популяций рыб и водного биоразнообразия.

Для сравнения: в Сахалинской области выращиванием тихоокеанского лосося занимаются 54 рыбоводных завода производственной мощностью около 900 млн штук молоди лососевых пород [3].

В 2017 г. «Корпорацией развития Камчатки» в рамках Территории опережающего развития был представлен первый проект строительства рыбоводного комплекса интенсивной аквакультуры по производству 10 тыс. тонн форели и получение 260 тонн форелевой икры в год. Проект должен был быть реализован к концу 2020 г. Но в настоящее время сроки реализации перенесены на 2025 г.

И это несмотря на то, что с 2012 г. руководством Камчатского края проводится работа по развитию аквакультуры на территории региона.

Государственная поддержка развития аквакультуры в РФ реализуется в рамках двух государственных программ: «Развитие рыбохозяйственного комплекса» и «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».

В основном все меры государственной поддержки в рамках данных программ сводятся к предоставлению льготного кредитования, выдачи компенсирующих и стимулирующих субсидий, льготного лизинга и компенсации части затрат на строительство, реконструкцию и (или) модернизацию объектов рыбоводной инфраструктуры, объектов по производству кормов и рыбопосадочного материала для товарной аквакультуры, объектов переработки и хранения продукции аквакультуры, а также на приобретение техники, специализированных судов, транспортных средств и оборудования для разведения, содержания и выращивания объектов товарной аквакультуры [4, 5].

В Камчатском крае также действует региональная программа «Развитие рыбохозяйственного комплекса Камчатского края», в рамках которой осуществляются мероприятия соответствующей подпрограммы «Развитие аквакультуры». Ожидаемыми результатами реализации подпрограммы «Развитие аквакультуры» являются развитие аквакультуры на территории Камчатского края, создание, восстановление и увеличение численности популяций тихоокеанских лососей в водных объектах на территории Камчатского края, общее увеличение уловов тихоокеанских лососей примерно на 7–10 тыс. тонн. Предполагается, что к 2024 г. в Камчатском крае будет введено в эксплуатацию 11 лососевых рыбоводных заводов; выпуск молоди лососей, произведенной на лососевых рыбоводных заводах, построенных в рамках подпрограммы, в естественные водные объекты Камчатского края составит 82,615 тыс. штук, объем добычи лососей искусственного происхождения составит 192 тонны [6].

Но в соответствии с годовыми отчетами о ходе реализации и оценки эффективности государственной программы Камчатского края «Развитие рыбохозяйственного комплекса Камчатского края» за 2020 г. можно сделать вывод об отсутствии реальных действий по выполнению мероприятий и контрольных событий подпрограммы, что может привести к недостижению к 2024 г. запланированных показателей эффективности подпрограммы, в их числе – количество введенных в эксплуатацию лососевых рыбоводных заводов, выпуск молоди лососей, произведенной на лососевых рыбоводных заводах, построенных в рамках подпрограммы, в естественные водные объекты Камчатского края.

Тенденция по невыполнению данных показателей прослеживается, исходя из годовых отчетов Министерства за 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 гг., в которых данные показатели имеют нулевые значения. Сведения о невыполнении основных мероприятий, мероприятий и контрольных событий подпрограммы с 2015 по 2020 гг. (на протяжении 5 последних лет) свидетельствуют о необходимости проведения дополнительных исследований и внесения корректировок в программу и плановые показатели подпрограммы [7].

Как заявлено в государственной программе [6], последствиями нереализации мероприятия, направленного на создание условий для строительства лососевых рыбоводных заводов в Камчатском крае, являются невозможность в будущем расширения ресурсной базы рыболовства и усиление негативных тенденций, определяемых основными причинами продолжающейся стагнации, увеличение дисбаланса между урожайными и неурожайными поколениями четных и нечетных годов промысла. В этой ситуации после сокращения сырьевой базы до уровня среднелетних значений береговые перерабатывающие мощности могут сократить рентабельность своей деятельности до отрицательных значений.

В инвестиционном портфеле АО «Корпорация развития Камчатки» находятся несколько проектов, связанных с развитием аквакультуры. В их числе создание лососевых рыбоводных заводов за счет средств частных инвесторов (пастбищное рыбоводство), строительство плавучего комплекса для воспроизводства и передержки камчатского краба бассейновым способом, создание хозяйства марикультуры «Бухта Вилючинская». Но ни один из данных проектов не смог привлечь инвесторов [8].

В качестве основных проблем, снижающих заинтересованность пользователей в реализации инвестиционных проектов по развитию аквакультуры на территории Камчатского края, необходимо выделить:

- 1) несовершенство законодательной базы в области аквакультуры;
- 2) отсутствие развитой инфраструктуры на побережье полуострова (дороги, транспорт, энергетика);
- 3) высокую стоимость топлива, энерготарифов, коммунальных услуг, достаточно высокие затраты на оплату труда рабочего и обслуживающего персонала;
- 4) значительные логистические затраты на доставку посадочного материала, кормов и вывоза готовой продукции аквакультурных предприятий;
- 5) низкую среднегодовую температуру морских вод и внутренних водоемов региона (что оказывает значительное влияние на скорость роста гидробионтов);
- 6) короткий временной период, за который возможно проведение исследований, строительства (июнь – октябрь и меньше).

Таким образом, можно констатировать: несмотря на меры, предпринятые как на федеральном, так и на региональном уровне, государственная политика по развитию искусственного воспроизводства на территории Камчатского края фактически не реализуется.

С учетом современной ресурсной базы рыбохозяйственного комплекса Камчатского края ожидать крупных внутренних и внешних инвестиций в развитие аквакультуры на территории Камчатского края преждевременно. Для этого необходимо создавать сверхпреференциальные условия для инвестиций в предприятия аквакультуры, чтобы по уровню рентабельности они могли конкурировать с традиционными предприятиями рыбохозяйственного комплекса.

В связи с вышеизложенным, на наш взгляд, в государственную программу развития рыбохозяйственного комплекса Камчатского края необходимо внести изменения касательно развития предприятий аквакультуры, исключив привлечение частных инвестиций в данную сферу. Следует полностью сосредоточиться на государственных инвестициях (как на региональном, так и на федеральном уровне) в развитие преимущественно лососевых рыбозаводных заводов и развитии инфраструктуры под них, что в дальнейшем станет материально-технической основой для возврата к вопросу привлечения частных инвестиций в данную сферу.

### Литература

1. ФАО. 2020. Краткий обзор: Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2020. Меры по повышению устойчивости. Рим [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.4060/ca9231ru> (дата обращения: 08.05.2021).

2. О развитии и поддержке аквакультуры (рыбоводства) в Российской Федерации: Информ. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 164 с.

3. Рыбоводные заводы Камчатки выпустили первую партию мальков лосося [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/turbo/rosng.ru/s/post/rybovodnye-zavody-kamchatki-vypustili-pervuyu-partiyu-malkov-lososya> (дата обращения: 08.05.2021)

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (с изм. и доп. от 08.02.2019) // Правовой сервер «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 30.04.2021)

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 314 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» (с изм. и доп. от 30.03.2021) // Правовой сервер «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 30.04.2021).

6. Постановление Правительства Камчатского края от 29.11.2013 № 533-П «О государственной программе Камчатского края “Развитие рыбохозяйственного комплекса Камчатского края”» (с изм. и доп. от 08.12.2020) // Правовой сервер «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 30.04.2021).

7. Министерство рыбного хозяйства Камчатского края. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://minfish.kamgov.ru/Государственная%20программа> (дата обращения: 05.05.2021).

8. Корпорация развития Камчатки объявила о мерах поддержки развития аквакультуры в крае // Индустриальные парки и технопарки России [Электронный ресурс]. – URL: <https://russiaindustrialpark.ru/news/korporaciya-razvitiya-kamchatki-obyavila-o-merah-podderzhki-razvitiya-akvakultury-v-krae> (дата обращения: 05.05.2021).



## Секция 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

УДК 628.1.033:658.562

**О.А. Белавина<sup>1</sup>, В.А. Швецов<sup>1</sup>, Б.А. Опрышко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Камчатский государственный технический университет,

Петропавловск-Камчатский, 683003

e-mail: oni@kamchatgtu.ru;

<sup>2</sup> Камчатский водоканал,

Петропавловск-Камчатский, 683009

e-mail: BAOpryshko@pkvoda.ru

### ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ ДИНАМИЧЕСКОГО И СТАТИЧЕСКОГО УРОВНЕЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЕ

Одной из важнейших задач является контроль режима подземных вод, в т. ч. контроль уровня подземных вод. В статье приведены результаты измерения уровня подземных вод в эксплуатационной скважине КТ-62 (водозабор «Северный промузел») в период с 1 по 5 марта 2019 г. с помощью приборов Levelogger Edge M10 и Well Watch 670. Исследования метрологических характеристик результатов измерений динамического и статического уровней подземных вод в эксплуатационной скважине показали, что для контроля динамического и статического уровней следует использовать акустический прибор Well Watch 670, т. к. он имеет ряд технико-экономических преимуществ.

**Ключевые слова:** контроль уровня подземных вод, метрологические характеристики, эксплуатационная скважина, Levelogger Edge M10, Well Watch 670.

**O.A. Belavina<sup>1</sup>, V.A. Shvetsov<sup>1</sup>, B.A. Opryshko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Kamchatka State Technical University,

Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003

e-mail: oni@kamchatgtu.ru;

<sup>2</sup> Kamchatka Vodokanal,

Petropavlovsk-Kamchatsky, 683009

e-mail: BAOpryshko@pkvoda.ru

### INVESTIGATION OF METROLOGICAL CHARACTERISTICS OF UNDERGROUND WATER DYNAMIC AND STATIC LEVELS MEASUREMENT RESULTS IN PRODUCTION WELL

One of the most important tasks is to control the regime of underground water, including monitoring of underground water level. The results of measuring the underground water level in the production well KT-62 (water intake “Severny Promuzel”) in the period from March 1 to March 5, 2019 using Levelogger Edge M10 and Well Watch 670 devices are presented in the article. Studies of metrological characteristics of the underground water dynamic and static levels measurement results in the production well have shown that the acoustic device Well Watch 670 should be used to monitor the dynamic and static levels as it has a number of technical and economic advantages.

**Key words:** underground water level monitoring, metrological characteristics, production well, Levelogger Edge M10, Well Watch 670.

Нерациональная эксплуатация подземных вод может приводить к загрязнению и истощению водных горизонтов [1]. Особое значение уделяется отслеживанию положения уровня подземных вод в эксплуатационных скважинах с целью заблаговременного регулирования глубины погружения насоса во избежание его выхода из строя [1].

Наблюдения ведутся раз в 10 суток при непрерывной работе или перед остановкой скважины. Наблюдения за динамическим уровнем подземных вод проводятся 1 раз в месяц. Наблюдения за текущим статическим уровнем подземных вод, восстановлением уровня после остановок насоса – 1 раз в 2 месяца [1, 2]. Нормативные документы рекомендуют для контроля уровня подземных вод в эксплуатационных скважинах использовать электроуровнемеры [1]. Наблюдения за уровнем подземных вод являются весьма затратными и трудоемкими.

В настоящее время Краевое государственное унитарное предприятие (КГУП) «Камчатский водоканал» внедряет автоматизированные высокотехнологичные приборы [3–9]: Levelogger Edge M10 [10], Well Watch 670 [11]. В работе [5] авторы предлагают использовать для контроля уровней воды в эксплуатационных скважинах акустический прибор Well Watch 670 [11], основываясь на его технико-экономических характеристиках. Однако необходимо оценить метрологические характеристики результатов измерения уровня, полученных с помощью этого прибора.

Цель исследования – сравнить метрологические характеристики результатов измерений динамического и статического уровней подземных вод в эксплуатационной скважине КТ-62 (водозабор «Северный промузел»), полученных с помощью приборов Levelogger Edge M10, Well Watch 670.

При измерении уровня подземных вод в эксплуатационной скважине КТ-62 (водозабор «Северный промузел») в период с 1 по 5 марта 2019 г. получили 546 результатов измерений с помощью прибора Levelogger Edge M10 и 551 результат измерений с помощью прибора Well Watch 670. Измерения выполнялись с интервалом 10 минут. Результаты измерений уровня подземных вод изменялись от 16,42 до 24,23 м от поверхности земли для измерений, полученных с помощью прибора Levelogger Edge M10 и от 16,45 до 24,22 м от поверхности земли для измерений, полученных с помощью прибора Well Watch 670. Таким образом, расхождение между результатами измерений уровня подземных вод в скважине не превышает допустимых отклонений  $\pm 5$  см [1]. Результаты измерений уровня подземных вод в эксплуатационной скважине КТ-62 (водозабор «Северный промузел») в период с 1 по 5 марта 2019 г. приведены на рис. 1 и 2.

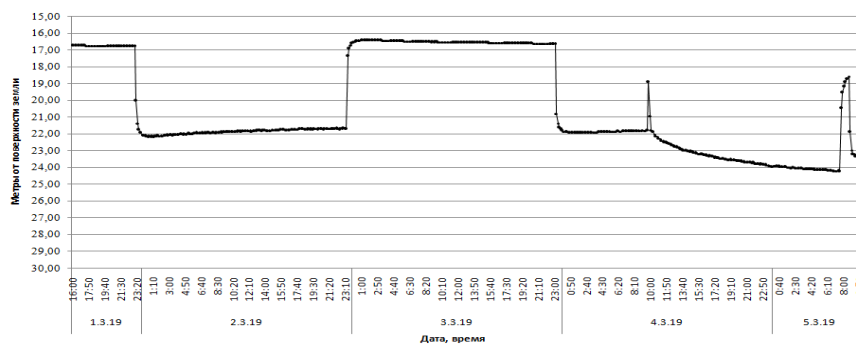


Рис. 1. Измерение уровней воды в эксплуатационной скважине КТ-62 (Водозабор «Северный промузел») с помощью прибора Levelogger Edge M10

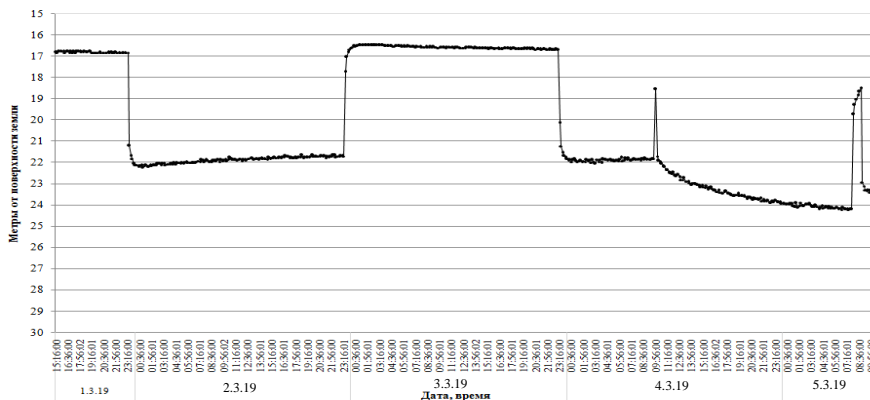


Рис. 2. Измерение уровней воды в эксплуатационной скважине КТ-62 (водозабор «Северный промузел») с помощью прибора Well Watch 670

Из рис. 1 и 2 следует, что оба прибора адекватно реагируют на изменение уровня воды в скважине (рисунки идентичны). Чтобы сравнить метрологические характеристики результатов измерения уровня, полученных с помощью различных приборов, использовали результаты измерения динамического уровня, полученные в период времени с 23:20 1 марта 2019 г. до 23:20 2 марта 2019 г. и результаты измерения статистического уровня, полученные в период времени с 23:30 2 марта 2019 г. до 23:10 3 марта 2019 г. Результаты измерений уровня и их статистической обработки приведены в таблице. Обработку результатов измерений выполняли по методике [12–14].

**Результаты и статистическая обработка измерений уровней воды в эксплуатационной скважине КТ-62 (водозабор «Северный промузел»), полученных с помощью приборов Levelogger Edge M10 и Well Watch 670**

| Показатели   | Результаты измерения                                  |                |  |                |
|--|---|----------------|--|----------------|
|  | динамического уровня,<br>полученные с помощью прибора |                | статического уровня,<br>полученные с помощью прибора |                |
|  | Levelogger Edge M10                                   | Well Watch 670 | Levelogger Edge M10                                  | Well Watch 670 |
| Интервал значений уровня вод, м от поверхности земли | 21,66–22,18   | 21,66–22,21    | 16,42–16,70  | 16,45–16,70    |
| Количество измерений                                 | 141   | 142            | 141  | 140            |
| Среднее значение уровня вод, м от поверхности земли  | 21,87   | 21,88          | 16,53  | 16,58          |
| Стандартное отклонение, м                            | 0,15  | 0,15           | 0,06   | 0,07           |
| Коэффициент вариации, %                              | 0,7   | 0,7            | 0,4  | 0,4            |

Из результатов исследований, приведенных в таблице, следует, что результаты измерений уровней воды в эксплуатационной скважине (динамического и статического) соответствуют результатам измерений высокой точности [14], т. к. коэффициент вариации во всех случаях менее 1%; расхождение средних значений динамического уровня, полученных с помощью разных приборов, составляет 1 см; расхождение средних значений статического уровня, полученных с помощью разных приборов, составляет 5 см. Данные расхождения значений допускаются нормативными документами [1].

Исследования метрологических характеристик результатов измерений динамического и статического уровней подземных вод в эксплуатационной скважине показали, что для контроля динамического и статического уровней следует использовать акустический прибор Well Watch 670, т. к. он имеет ряд технико-экономических преимуществ [5, 11].

### Литература

1. Методические рекомендации по организации мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах. – М.: Государственный центр мониторинга геологической среды МПР России, 2000. – 24 с.
2. Мониторинг месторождений и участков водозаборов питьевых подземных вод: методические рекомендации / Сост. Б.В. Боровский, Л.С. Язвин, В.П. Закутан; АЗОТ «ГИДЭК». – М.: МП РФ, 1998. – 80 с.
3. *Опрышко Б.А., Швецов В.А., Белавина О.А.* Совершенствование метода контроля пьезометрического уровня подземных вод в эксплуатационных скважинах Камчатского края // Водоснабжение и санитарная техника. – 2021. – № 3. – С. 16–19.
4. *Опрышко Б.А., Швецов В.А., Белавина О.А.* Усовершенствованная конструкция оголовка самоизливающейся скважины // Водоснабжение и санитарная техника. – 2020. – № 5. – С. 28–30.
5. *Опрышко Б.А., Швецов В.А., Белова Е.П.* Совершенствование метода контроля уровня подземных вод в эксплуатационных скважинах Камчатского края // Водоснабжение и санитарная техника. – 2019. – № 11. – С. 20–25.

6. *Опрышко Б.А., Швецов В.А., Лях А.П., Белавина О.А.* Новая конструкция оголовка наблюдательной самоизливающейся скважины // Водоснабжение и санитарная техника. – 2018. – № 4. – С. 58–62.
7. Пат. 190825 Российская Федерация, U1 МПК E21B 33/00 (2006.01). Оголовок эксплуатационной самоизливающейся скважины / Опрышко Б.А., Швецов В.А., Белавина О.А., Опрышко А.Б. / Заявитель и патентообладатель Камчатский государственный технический университет (RU). – № 2019113957; заявл. 06.05.2019. опубл. 15.07.2019, бюл. № 20.
8. Пат. 175833 Российская Федерация, U1 МПК E21B 33/00 (2006.01). Оголовок самоизливающейся скважины / Опрышко Б.А., Швецов В.А., Лях А.П., Помазкин В.П., Косиненко Р.С., Белавина О.А. / Заявитель и патентообладатель Камчатский государственный технический университет (RU). – № 2017112553; заявл. 12.04.2017. опубл. 21.12.2017, бюл. № 36.
9. Пат. 164052 Российская Федерация, U1 МПК E21B 33/068 (2006.01). Оголовок наблюдательной самоизливающейся скважины / Опрышко Б.А., Швецов В.А., Лях А.П., Опрышко А.Б., Белавина О.А. / Заявитель и патентообладатель Камчатский государственный технический университет (RU). – № 2016108412/03; заявл. 09.03.2016. опубл. 20.08.2016, бюл. № 23.
10. LTC Levelogger Edge [Электронный ресурс]. – URL: [https:// solinst.com/products/data/3001-ltc-edge.pdf](https://solinst.com/products/data/3001-ltc-edge.pdf) (дата обращения: 22.05.2019).
11. Well Watch 670 [Электронный ресурс]. – URL: <https://urovnemer.com/katalog/well-watch-670> (дата обращения: 22.05.2019).
12. *Смагунова А.Н., Корпукова О.М.* Методы математической статистики в аналитической химии: Учеб. пособие. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. – 339 с.
13. *Смагунова А.Н., Шмелёва Е.И., Швецов В.А.* Алгоритмы оперативного и статистического контроля качества работы аналитической лаборатории. – Новосибирск: Наука, 2008. – 60 с.
14. ГОСТ 8.736-2011 Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения [Электронный ресурс]. – URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/52042> (дата обращения: 25.02.2021).

УДК 614.88

**М.Ю. Бобров, Ю.В. Стреляева**

*Камчатский государственный технический университет,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: mixail.bobrov.99@mail.ru*

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ЭКИПАЖЕЙ СУДОВ К ПРОВЕДЕНИЮ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СПАСЕНИЮ НА ВОДЕ**

В статье представлена необходимость подготовки экипажей судов к выполнению реанимационных мероприятий по спасению людей на воде. Рассматривается определенный алгоритм действий спасения людей не только в море, но и в обычных жизненных ситуациях.

**Ключевые слова:** статистика, несчастный случай, квалифицированная помощь, первая доврачебная помощь.

**M.Yu. Bobrov, Yu.V. Strelyaeva**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: mixail.bobrov.99@mail.ru*

### **ORGANISATION OF TRAINING OF SHIP CREWS FOR RESUSCITATION MEASURES DURING WATER RESCUE**

The article presents the necessity to prepare ship crews to perform resuscitation measures to save people on the water. A certain algorithm of actions for saving people not only at sea, but also in ordinary life situations is considered.

**Key words:** statistics, accident, qualified help, first aid.

По статистике в 2020 г. в России утонуло около семи тысяч человек, и эти цифры удручают. Количество несчастных случаев на водах из года в год постоянно растет. Неоспоримый факт, что эта статистика могла в разы увеличиться, если бы при проведении спасательных работ не была оказана квалифицированная помощь реабилитационного характера (искусственное дыхание, наружный массаж сердца, согревающие мероприятия). При подготовке курсантов и студентов нашего вуза мы не можем этого не учитывать, т. к. многие выпускники связывают свою дальнейшую судьбу с морем, работой в МЧС, службе в силовых структурах. Не секрет, что знания в области оказания первой доврачебной помощи спасут многие человеческие жизни. Особенно это актуально при работе в условиях агрессивной морской среды при проведении спасательных работ на море, когда человек оказывается за бортом судна, и от слаженных действий экипажа зависит его жизнь. Ведь в условиях моря зачастую спасательную операцию проводит экипаж ближайшего от подающего сигнал SOS судна.

Пренебрежением техникой безопасности, недостаточной профессиональной подготовкой экипажей, нарушением положений о технической эксплуатации судов, да и элементарным разгильдяйством обусловлены многие аварийные ситуации на море, когда нередка гибель людей. При подготовке плавсостава судов первоочередная задача состоит в недопущении и предотвращении таких случаев. Но, к огромному сожалению, всех нюансов и стечений обстоятельств предусмотреть невозможно. Правила судоходства обязывают при получении сигнала бедствия первым спешить на помощь аварийному судну и оказать всестороннюю помощь всеми силами и средствами попавшим в беду людям [1]. От знаний и умений, слаженных действий всего экипажа будет зависеть успешный исход спасательной операции и число спасенных человеческих жизней.

Существует определенный алгоритм действий спасения людей из воды, и его необходимо придерживаться. Но как только люди подняты на борт, необходимо приступить к мероприятиям реабилитационного характера. Приведем один из примеров спасения членов экипажа рыбодобывающего судна.

27.05.2018 г. в 8:00 РС «Санширо Мару» следовало заданным курсом в условиях плохой видимости. На баке был выставлен впередсмотрящий матрос. Судно подавало звуковые сигналы в условиях ограниченной видимости согласно Правилу 35 (а) МППСС-72.

27.05.2018 г. в 08:15 в акватории Японского моря произошло столкновение РС «Санширо Мару» с маломерным судном «Yamaha FC-27», в результате которого маломерное судно затонуло, за бортом оказалось три человека.

27.05.2018 г. в 8:15 судно ощутило удар в носовой части левого борта. Впередсмотрящий матрос доложил, что по левому борту видит тонущую лодку и людей в воде. Капитан судна объявил тревогу «Человек за бортом», аварийно застопорил вращение винта, произвел маневр «Человек за бортом» через левый борт.

27.05.2018 г. в 08:25 обнаруженным в воде людям были сброшены спасательные круги, и при помощи линия и подручных средств подняли на борт двух человек. Люди были в сознании, но в шоковом состоянии, т. к. некоторое время находились в холодной воде. Им была оказана всесторонняя доврачебная помощь (предоставлена сухая одежда, горячий чай, помещены в теплое проветриваемое помещение). При опросе спасенных выяснилось, что в лодке находились три человека. Капитан принял решение продолжить поиск третьего человека.

27.05.2018 г. в 9:10 обнаружили тело третьего человека без признаков жизни, перевернутого лицом в воду. Тело было поднято на борт судна, были проведены мероприятия реабилитационного характера, но, к сожалению, человек долго находился в холодной воде и погиб от переохлаждения и асфиксии.

27.05.2018 г. в 17:40 судно подошло на внутренний рейд морского терминала Пластун. Спасенных и тело погибшего передали на буксир в сопровождении сотрудников полиции.

При обучении студентов и курсантов действиям при спасении утопающих ставится цель: сохранить жизнь пострадавших с минимальными травмами для здоровья.

Задача: за как можно более короткий промежуток времени оказать действия реабилитационного характера пострадавшему человеку, т. к. спустя 6–7 минут шансы выжить у утопающего минимальны.

Вытащив пострадавшего из воды, нужно немедленно принять меры для оказания первой помощи (рисунок).



Если пострадавший не потерял сознание, с него необходимо снять одежду. Энергично растереть тело, одеть сухое белье и напоить горячим чаем или кофе. При обморочном состоянии с наличием дыхания и пульса надо поднести к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом, растереть тело и приставить к телу грелки. При потере сознания, отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса с него снимают одежду и очищают дыхательные пути от воды. Если рот закрыт, а челюсти плотно сжаты, то с помощью любого предмета их открывают. Затем пострадавшего кладут животом на колено, чтобы голова свешивалась вниз и, похлопывая или нажимая на спину, очищают дыхательные пути от воды.

Если язык закрыл гортань, его нужно вытянуть изо рта и привязать платком к подбородку. После этого пострадавшего необходимо положить на спину, подстелив сухое одеяло, подложить под лопатки любой предмет, чтобы голова находилась несколько ниже грудной клетки, и приступить к искусственному дыханию.

Частота движений – 12–16 раз в минуту, что соответствует обычной частоте дыхания человека.

Эффективно также искусственное дыхание, которое проводится путем вдувания в легкие воздуха через нос или рот пострадавшего с частотой 12–16 вдуваний в минуту.

Чтобы воздух попадал именно в легкие, нужно во время вдуваний через рот зажимать рукой нос пострадавшего. Одновременно с искусственным дыханием целесообразно делать наружный массаж сердца. Для этого положить ладони одна на другую несколько ниже области сердца пострадавшего и производить ритмичные толчкообразные надавливания с частотой 60–70 раз в минуту. После каждого надавливания руки надо моментально снимать с груди пострадавшего. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца выполняется последовательно: после каждого вдувания воздуха 3–4 надавливания. Продолжительность приведения в чувство пострадавшего может быть различной, это зависит от времени его нахождения под водой и от заполнения водой дыхательных путей. Искусственное дыхание необходимо выполнять до тех пор, пока пострадавший не будет дышать сам (на что иногда затрачивается 40 мин и более). Если потерпевший пришел в себя, ему дают горячий чай или кофе, накрывают чем-нибудь теплым, чтобы он мог согреться, а затем как можно быстрее доставить пострадавшего или пострадавших в ближайший медицинский пункт [2].

Таким образом, знания и умения, полученные при подготовке плавсостава для выполнения спасательных мероприятий терпящих бедствие не только в море, но и в обычных жизненных ситуациях, помогут спасти жизни и здоровье многих людей.

### Литература

1. Безопасность мореплавания и ведения промысла: бюллетень. Вып. 3 / Под ред. П.С. Савчука. – Владивосток, 2019. – 61 с.
2. *Коробейников Н.К., Михеев А.А., Николенко И.Г.* Физическое воспитание: Учебник. – Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1989. – 384 с.

УДК 582.272:634.75

О.А. Дахно<sup>1</sup>, Т.Г. Дахно<sup>1</sup>, А.В. Климова<sup>2</sup>, Т.А. Клочкова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Камчатский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,  
с. Сосновка, Елизовский район, Камчатский край, 684033;

<sup>2</sup> Камчатский государственный технический университет,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: annaklimovae@mail.ru

### ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТОВ БУРЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ КАМЧАТКИ НА ГЕНЕРАТИВНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

В работе представлены результаты воздействия водных экстрактов бурых водорослей на продуктивность земляники садовой (*Fragaria ananassa*) в условиях открытого грунта. Листья растений обрабатывали 10%- и 25%-ными рабочими растворами экстрактов, полученных из камчатских водорослей *Alaria esculenta*, *Saccharina bongardiana*, *Eualaria fistulosa*, *Arthrothamnus bifidus* и их смеси. После одно- и двукратной обработки экстрактами земляники садовой у растений наблюдалось увеличение массы ягод. Их максимальные значения были выявлены при использовании растворов *A. bifidus* и смеси ламинариевых водорослей однократно (13,81 г и 12,42 г соответственно) и двукратно (13,10 г и 16,07 г соответственно). Однократная обработка листьев растений водными экстрактами существенно повышала их фактическую продуктивность, в отдельных случаях до 87,3%.

**Ключевые слова:** водные экстракты водорослей, биостимуляторы, ламинариевые водоросли, *Fragaria ananassa*, Камчатка.

О.А. Dakhno<sup>1</sup>, Т.Г. Dakhno<sup>1</sup>, А.В. Klimova<sup>2</sup>, Т.А. Klochkova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kamchatka Research Institute of Agriculture,  
Sosnovka village, Kamchatka region, 684033;

<sup>2</sup> Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: annaklimovae@mail.ru

### INFLUENCE OF KAMCHATKA'S SEAWEED EXTRACTS ON GENERATIVE PRODUCTIVITY OF THE GARDEN STRAWBERRY

The results of brown algae water extracts effect on the productivity of garden strawberry (*Fragaria ananassa*) in open ground conditions are presented in the paper. The leaves of the plants were treated with 10% and 25% process solution of extracts from Kamchatka algae such as *Alaria esculenta*, *Saccharina bongardiana*, *Eualaria fistulosa*, *Arthrothamnus bifidus* and their mixtures. The mass of strawberries increased after single and double treatment with extracts. Their maximum values were found when using solutions of *A. bifidus* and mixtures of kelp once (13.81 g and 12.42 g, respectively) and twice (13.10 g and 16.07 g, respectively). A single treatment of plant leaves with water extracts increased their actual productivity significantly, in some cases up to 87.3%.

**Key words:** liquid seaweed extracts, biostimulants, Laminariales, *Fragaria ananassa*, Kamchatka.

Поиск новых решений для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в контексте экологически чистых агрохозяйств является актуальным направлением исследований во всем мире. Одно из наиболее перспективных решений – использование органических удобрений и природных биостимуляторов, которые не только приводят к росту товарных показателей растений, но и повышают их устойчивость к различным неблагоприятным воздействиям среды [1, 2]. В прибрежных районах традиционно в качестве сырья для производства биостимуляторов используют морские растительные ресурсы, как правило, водоросли-макрофиты. В прикамчатских водах сконцентрированы промысловые запасы представителей



порядка Laminariales [3]. Эти водоросли являются ценным источником микро- и макроэлементов, полисахаридов и других биологически активных веществ [4].

Целью настоящей работы являлось определение эффекта воздействия водорослевых экстрактов на генеративные показатели земляники садовой в открытом грунте. Применение водорослевых экстрактов было направлено на повышение продукционных показателей земляники садовой сорт «Сюрприз Олимпиаде»: количество цветков на цветонос, количество цветоносов и ягод на куст, а также массы ягод [5, 6].

Растения земляники садовой обрабатывали экстрактами камчатских ламинариевых водорослей *Alaria esculenta*, *Saccharina bongardiana* (= *Hedophyllum bongardianum*), *Eualaria fistulosa*, *Arthrothamnus bifidus* и их смеси. Для их получения использовали высушенное сырье, которое измельчали и экстрагировали в течение 4 часов деионизированной водой при 40°C. Соотношение водорослей и деионизированной воды составляло 1 : 10 w/v. Начальную концентрацию водорослевого экстракта принимали за 100%, затем путем разбавления деионизированной водой получали рабочие растворы. Для внекорневой подкормки использовали 10%- и 25%-ные рабочие растворы водорослевых экстрактов, контрольную группу растений обрабатывали водой.

В 2019 г. опрыскивание земляники садовой водорослевыми экстрактами проводили однократно и двукратно с интервалом семь дней. Экстракты наносили на листья ручным опрыскивателем до полного их смачивания. Каждая группа обработанной земляники садовой включала 15 растений. Всего в опытах было использовано 315 растений – 300 экспериментальных (обработанных водорослевыми экстрактами) и 15 контрольных (без обработки водорослевыми экстрактами). Наблюдения за развитием рассады земляники садовой включали: определение количества цветоносов и ягод на куст, цветков на цветонос, массы ягод и определение продуктивности (фактической и потенциальной).

Одним из основных показателей, определяющих урожайность, является продуктивность растений, которая зависит от действия всех факторов, оказывающих влияние на растения во время их роста и развития [5]. Продуктивность земляничного куста складывается из количества цветоносов на растении, числа плодов и их средней массы по всем сборам. При изучении влияния экстрактов на количество цветоносов на куст отмечается превышение (1,3 шт.) или равное таковому с контрольной группой (1,0 шт.) при однократной обработке во всех исследуемых группах (табл. 1). Наибольшие значения этого показателя (1,3 цветоноса на куст) были отмечены у групп растений земляники, обработанных 10%-ными экстрактами *A. esculenta*, *S. bongardiana*, *E. fistulosa* и обработанных 25%-ным экстрактом *E. fistulosa*. При двукратной обработке наблюдалось снижение количества цветоносов на 0,7 шт/куст в сравнении с контрольным показателем во всех опытных группах (табл. 2).

Таблица 1

**Влияние водорослевых экстрактов при однократной обработке на основные компоненты продуктивности земляники садовой**

| Исследуемая группа растений            | Количество, шт.     |                      |               | Масса ягоды, г |              |
|--|---------------------|----------------------|---------------|----------------|--------------|
|  | цветоносов, шт/куст | цветков, шт/цветонос | ягод, шт/куст | средняя        | максимальная |
| Контрольная группа (обработка водой)   | 1,0                 | 11,7                 | 8,1           | 4,97           | 10,83        |
| 10%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | <b>1,3</b>          | 11,4                 | 5,3           | <b>6,72</b>    | <b>12,31</b> |
| 25%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | 1,0                 | <b>12,3</b>          | 5,5           | <b>6,81</b>    | 8,48         |
| 10%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | <b>1,3</b>          | <b>12,1</b>          | <b>8,7</b>    | <b>7,50</b>    | 10,58        |
| 25%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | 1,0                 | 10,3                 | 7,4           | <b>6,26</b>    | <b>11,20</b> |
| 10%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | <b>1,3</b>          | <b>13,8</b>          | <b>8,4</b>    | <b>6,89</b>    | <b>13,0</b>  |
| 25%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | <b>1,3</b>          | <b>13,6</b>          | <b>17,7</b>   | <b>6,15</b>    | 10,58        |
| 10%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | 1,0                 | <b>15,7</b>          | <b>9,0</b>    | <b>6,55</b>    | <b>13,81</b> |
| 25%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | 1,0                 | <b>16,3</b>          | <b>9,9</b>    | <b>7,16</b>    | <b>11,03</b> |
| 10%-ный экстракт смеси водорослей      | 1,0                 | 10,0                 | 8,1           | <b>5,50</b>    | 9,47         |
| 25%-ный экстракт смеси водорослей      | 1,0                 | 10,7                 | <b>8,4</b>    | <b>6,79</b>    | <b>12,42</b> |

*Примечание.* Здесь и далее значения показателей в исследуемых группах, превышающие таковые в контрольной группе, выделены полужирным шрифтом.

Влияние водорослевых экстрактов при двукратной обработке на основные компоненты продуктивности земляники садовой

| Исследуемая группа растений            | Количество, шт.     |                      |               | Масса ягоды, г |              |
|--|---------------------|----------------------|---------------|----------------|--------------|
|  | цветоносов, шт/куст | цветков, шт/цветонос | ягод, шт/куст | средняя        | максимальная |
| Контрольная группа (обработка водой)   | 2,0                 | 13,0                 | 10,9          | 6,60           | 12,18        |
| 10%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | 1,3                 | <b>13,3</b>          | <b>11,5</b>   | <b>6,65</b>    | 11,45        |
| 25%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | 1,0                 | <b>14,3</b>          | <b>11,7</b>   | 5,86           | 9,63         |
| 10%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | 1,0                 | <b>14,0</b>          | 8,7           | 5,99           | 9,84         |
| 25%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | 1,3                 | <b>13,8</b>          | 8,6           | 5,66           | 8,72         |
| 10%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | 1,3                 | <b>13,3</b>          | 8,0           | 6,51           | 10,33        |
| 25%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | 1,0                 | <b>14,0</b>          | <b>14,0</b>   | 6,40           | <b>14,09</b> |
| 10%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | 1,3                 | <b>15,9</b>          | 9,4           | <b>6,92</b>    | 11,30        |
| 25%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | 1,3                 | <b>14,8</b>          | 10,7          | <b>6,68</b>    | <b>13,10</b> |
| 10%-ный экстракт смеси водорослей      | 1,0                 | 12,7                 | 6,9           | <b>6,78</b>    | <b>16,07</b> |
| 25%-ный экстракт смеси водорослей      | 1,0                 | 9,3                  | 7,3           | 6,24           | 10,88        |

Количество цветков на цветоносе в опытных группах имели превышение в сравнении с контрольной группой, как при однократной (12,1–16,3 шт.; контроль – 11,7 шт. (см. табл. 1)), так и при двукратной обработке (13,3–15,9 шт.; контроль – 13,0 шт. (см. табл. 2)). Наименьшее количество цветов имели растения земляники, обработанные экстрактами смеси ламинариевых водорослей.

У группы растений земляники, обработанных 25%-ным экстрактом *E. fistulosa*, зарегистрировано максимальное количество ягод на куст – 17,7 при однократной обработке и 14,0 при двукратной обработке (табл. 1 и 2). При этом средняя масса ягод во всех опытных группах при однократной обработке превышала таковую в контрольной группе (4,97 г) и варьировала в пределах 5,5–7,5 г. При этом максимальная масса ягод отмечена у растений земляники, однократно обработанных 10%-ным экстрактом *A. esculenta*. При двукратной обработке значения массы ягод у растений из опытных групп (5,66–6,92 г) были близки к таковой в контрольной группе (6,60 г). Максимальная масса ягоды в исследуемых группах при однократной обработке экстрактами водорослей изменялась в пределах 8,48–13,81 г (в контрольной группе – 10,83 г); при двукратной обработке – 8,72–16,07 г (в контрольной группе – 12,18 г) (табл. 1 и 2).

Положительное влияние водорослевых экстрактов на продуктивность земляники садовой отмечено практически во всех опытных группах при однократной обработке (табл. 3). Так, фактическая продуктивность изменялась в пределах 44,3–75,3 г/куст, что превышало таковую в контрольной группе на 10,2–87,31%. Минимальные значения продуктивности были отмечены в группах, обработанных экстрактом *S. bongardiana* (табл. 3). Ее максимальное значение зарегистрировано в группе, обработанной 10%-ным экстрактом *E. fistulosa* при однократной обработке, которое равнялись 75,3 г/куст, что на 35,1 г больше, чем в контрольной группе растений, обработанных водой.

Таблица 3

Влияние водорослевых экстрактов при однократной обработке на продуктивность земляники садовой

| Исследуемая группа растений            | Продуктивность      |               |                       |               |
|--|---------------------|---------------|-----------------------|---------------|
|  | фактическая, г/куст | % к контролю  | потенциальная, г/куст | реализация, % |
| Контрольная группа (обработка водой)   | 40,2                | 100           | 58,15                 | 69,13         |
| 10%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | 35,4                | 88,06         | <b>99,6</b>           | 35,55         |
| 25%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | 37,7                | 93,78         | <b>83,8</b>           | 40,09         |
| 10%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | <b>65,0</b>         | <b>161,69</b> | <b>118,0</b>          | 55,09         |
| 25%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | <b>46,3</b>         | <b>115,17</b> | <b>64,5</b>           | 71,81         |
| 10%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | <b>75,3</b>         | <b>187,31</b> | <b>123,6</b>          | 60,92         |
| 25%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | <b>57,0</b>         | <b>141,79</b> | <b>108,7</b>          | 52,42         |
| 10%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | <b>59,0</b>         | <b>146,77</b> | <b>102,5</b>          | 57,54         |
| 25%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | <b>70,7</b>         | <b>175,87</b> | <b>116,7</b>          | 60,58         |
| 10%-ный экстракт смеси водорослей      | <b>44,3</b>         | <b>110,2</b>  | 55,0                  | <b>80,55</b>  |
| 25%-ный экстракт смеси водорослей      | <b>57,0</b>         | <b>141,79</b> | <b>72,6</b>           | <b>78,46</b>  |

При двукратной обработке водорослевыми экстрактами фактическая продуктивность земляники садовой в опытных группах не превышала значений контрольной группы, исключение составили растения, обработанные 10%-ным экстрактом *S. bongardiana* (табл. 4). Фактическая продуктивность в контрольной группе составила 72,1 г/куст, в остальных группах она варьировала от 45,3 до 76,7 г/куст.

Реализация потенциальной продуктивности (соотношение фактической продуктивности к потенциальной) земляники садовой в опытных группах при однократной обработке водорослевыми экстрактами варьировала в пределах 35,55–80,55% (табл. 3), при двукратной обработке – 45,44–81,50% (табл. 4). Однако в последнем случае во всех опытных группах реализация продуктивности была выше, чем у растений земляники из контрольной группы.

Таблица 4

## Влияние водорослевых экстрактов при двукратной обработке на продуктивность земляники садовой

| Исследуемая группа растений            | Продуктивность      |               |                       |               |
|--|---------------------|---------------|-----------------------|---------------|
|  | фактическая, г/куст | % к контролю  | потенциальная, г/куст | реализация, % |
| Контрольная группа (обработка водой)   | 72,1                | 100           | 171,6                 | 42,02         |
| 10%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | <b>76,7</b>         | <b>106,38</b> | 115,0                 | <b>66,71</b>  |
| 25%-ный экстракт <i>S. bongardiana</i> | 68,3                | 94,73         | 83,8                  | <b>81,5</b>   |
| 10%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | 52,3                | 72,54         | 83,9                  | <b>62,37</b>  |
| 25%-ный экстракт <i>A. esculenta</i>   | 48,7                | 67,55         | 101,5                 | <b>47,96</b>  |
| 10%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | 67,7                | 93,90         | 112,6                 | <b>60,15</b>  |
| 25%-ный экстракт <i>E. fistulosa</i>   | 55,0                | 76,28         | 89,6                  | <b>61,38</b>  |
| 10%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | 65,0                | 90,15         | 143,0                 | <b>45,44</b>  |
| 25%-ный экстракт <i>A. bifidus</i>     | 71,7                | 99,45         | 128,5                 | <b>55,79</b>  |
| 10%-ный экстракт смеси водорослей      | 47,0                | 65,19         | 86,1                  | <b>54,58</b>  |
| 25%-ный экстракт смеси водорослей      | 45,3                | 62,83         | 58,0                  | <b>78,06</b>  |

Применение водных экстрактов из камчатских ламинариевых водорослей при выращивании земляники садовой в открытом грунте способствовало увеличению у нее количества цветков на цветонос, ягод на куст и массы ягоды. Однократная обработка водорослевыми экстрактами растений земляники повышала ее фактическую продуктивность от 10 до 87%, в зависимости от концентрации рабочего раствора и используемого для его получения вида водоросли. Двукратная обработка увеличивала реализацию потенциальной продуктивности опытных растений до 94% в сравнении с контрольной группой. При этом экстракты с максимально стимулирующим продуктивностью эффектом были получены из смеси ламинариевых водорослей. Проведенные полевые исследования по изучению влияния экстрактов на землянику садовую позволяют утверждать, что применение камчатских водорослей в качестве внекорневой подкормки является весьма перспективным направлением использования морских растительных ресурсов при выращивании плодово-ягодных культур в климатических условиях Камчатского края.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Федерального агентства по рыболовству в рамках выполнения госзадания по темам НИР № госрегистрации АААА-А19-119041990004-2 и № госрегистрации 121031300146-6.

## Литература

1. Seaweed - An eco-friendly alternative of agrochemicals in sustainable agriculture / A. Mishra et al. // Current Journal of Applied Science and Technology. – 2020. – Vol. 39, № 27. – P. 71–78.
2. Impact of seaweed sap foliar application on growth, yield, and tuber quality of potato (*Solanum tuberosum* L.) / S. Garai et al. // Journal of Applied Phycology. – 2021. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10811-021-02386-3>.
3. Ключкова Т.А., Климова А.В., Ключкова Н.Г. Перспективы использования камчатских ламинариевых водорослей в региональном сельском хозяйстве // Вестник КамчатГТУ. – 2019. – № 48. – С. 90–103 (DOI: 10.17217/2079-0333-2019-48-90-103).

4. Current Trends on Seaweeds: Looking at Chemical Composition, Phytopharmacology, and Cosmetic Applications / *B. Salehi, J. Sharifi-Rad, A.M.L. Seca, D.C.G.A. Pinto, I. Michalak, A. Trincone, A.P. Mishra, M. Nigam, W. Zam, N. Martins* // *Molecules*. – 2019. – Vol. 24, № 22. – P. 4182. – URL: <https://doi.org/10.3390/molecules24224182>.

5. Некорневые подкормки, повышающие урожайность и качество ягод земляники (*Fragaria ananassa*) при погодных стрессах / *Т.Г. Причко и др.* // *Сельскохозяйственная биология*. – 2014. – № 5. – С. 120–126.

6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 606 с.

УДК 639.42

**С.А. Ляшенко, И.Ю. Сухин**

*Тихоокеанский филиал Всероссийского научно-исследовательского института  
рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО),  
Владивосток, 690091  
e-mail: svetlana.lyashenko@tinro-center.ru*

**ВЛИЯНИЕ ХОЗЯЙСТВ МАРИКУЛЬТУРЫ,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ В БУХТАХ ПОЛУЗАКРЫТОГО ТИПА,  
НА УРОВЕНЬ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТИХООКЕАНСКОЙ МИДИИ**

В результате деятельности морских хозяйств, расположенных в бухте Воевода, уровень воспроизводства тихоокеанской мидии в пределах ее акватории существенно повысился. Установки для подвешного культивирования заполняют практически всю бухту, снижая водообмен, способствуют концентрации личинок в бухте. Основное количество личинок оседает, используя всевозможные искусственные субстраты. Плотность оседания мидии, по сравнению с тем периодом, когда в ней располагалось только одно небольшое хозяйство, выросла на порядок. Большая часть мидии попадает на дно, что может привести к серьезным экологическим изменениям.

**Ключевые слова:** тихоокеанская мидия, планктон, личинки, спат, коллекторы, культивирование.

**S.A. Lyashenko, I.Y. Sukhin**

*Pacific Branch of the Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography (TINRO),  
Vladivostok, 690091  
e-mail: svetlana.lyashenko@tinro-center.ru*

**INFLUENCE OF MARICULTURE FACILITIES LOCATED IN SEMI-CLOSED BAYS  
ON THE LEVEL OF PACIFIC MUSSEL REPRODUCTION**

As a result of marine farms activities located in the Voevoda Bay the level of reproduction of the Pacific mussel within its water area has significantly increased. Long lines units fill almost the entire bay, reducing water exchange and contributing to the larvae concentration in the bay. Most of the larvae settle using all kinds of artificial substrates. Compared to the period when only one small farm was located in it, the mussel density on cultch increased by far. Most of the mussels get to the bottom. It may lead to serious environmental changes.

**Key words:** *Mytilus trossulus*, plankton, larvae, spat, collectors, cultivation.

Тихоокеанская мидия *Mytilus trossulus* Gould, 1850 – широко распространенный амфибореальный вид. Ведет прикрепленный образ жизни. Селится преимущественно на твердом субстрате. Это один из самых распространенных и массовых видов на литорали российских дальневосточных морей, он нередко образует собственный пояс [1]. Помимо естественных субстратов тихоокеанская мидия активно заселяет всевозможные антропогенные субстраты (днища судов, якоря, металлические и деревянные сваи, буи, канаты и др.), что является одним из важных критериев выбора этого вида в качестве объекта для культивирования в морских хозяйствах.

Для сбора спата тихоокеанской мидии у побережья Приморья рекомендованы районы, где концентрация ее личинок в планктоне составляет не менее 500 экз/м<sup>3</sup> [2]. В Приморье это прибрежные акватории залива Петра Великого. Наиболее высокие концентрации личинок, до 3–9 тыс. экземпляров в кубическом метре воды, регистрируются в полузакрытых бухтах зал. Посыета, Амурского залива и в зал. Восток [3–5]. Одна из таких высокопродуктивных бухт по количеству личинок тихоокеанской мидии – это бухта Воевода, расположенная у северо-западного побережья о. Русский (рис. 1). Глубина бухты на входе составляет 14 м, в средней ее части – 5 м. В бухте есть пирсы и причальные сооружения, где мидия составляет основу популя-

ции. В 2000 г. максимальная зарегистрированная концентрация личинок в этом районе составляла 6 тыс. экз./м<sup>3</sup>. В 2001 г. в бухте была выставлена первая подвесная установка для культивирования приморского гребешка. Хребтины установки стали заселяться мидией, которая также участвовала в формировании личиночного пула в последующие годы. За период с 2001 по 2005 гг. максимальная концентрация личинок в планктоне варьировала от 2,2 до 9,7 тыс. экз./м<sup>3</sup>. Мидия оседала также на коллекторы для сбора спата приморского гребешка (полипропиленовый сетчатый мешок размером 30 на 40 см с наполнителем), ежегодно количество ее спата увеличивалось на порядок. В 2002 г. средняя плотность спата мидии составляла  $(164 \pm 121)$  экз/коллектор, а в 2004 г. –  $(8191 \pm 778)$  экз/коллектор, что более чем в пять раз превышало среднее количество спата приморского гребешка [4]. С 2017 г. в бухте Воевода функционируют три морских хозяйства (рис. 1). Одно из хозяйств, расположенное в кутовой части бухты, специализируется на культивировании мидии и приморского гребешка, два других – на культивировании гребешка.



Рис. 1. Схема района работ у северо-западного побережья о. Русский

В 2018 г. проведены исследования современного уровня воспроизводства тихоокеанской мидии в бух. Воевода и близлежащей акватории северо-западного побережья о. Русский. Для определения сроков нахождения в планктоне и концентрации личинок мидии проводили отбор планктонных проб на четырех станциях (рис. 1) в период с мая по август. Использовали модифицированную сеть Апштейна с диаметром входного отверстия 25 см и фильтрующим конусом из капронового сита с ячейей 84 мкм. Фиксировали и обрабатывали пробы по стандартной методике [6]. Для определения размерного состава личинок измеряли длину их раковин с точностью до 25 мкм. В период отбора проб измеряли температуру воды от поверхности до дна с помощью гидрологического зонда ASTD102 “JPEAdvantech”.

Для оценки интенсивности оседания мидии на искусственные субстраты использовали коллекторы, изготовленные из скрученных в жгуты отрезков капроновой узловый дели длиной 6 м, которые выставляли в открытой части бух. Воевода (станция 3). Они экспонировались на глубине 0,5–6,5 м, период экспозиции – со второй декады мая по вторую декаду октября.

В ходе проведенных исследований на акватории у северо-западного побережья о. Русский были установлены значения температуры воды, благоприятные для нереста мидии ( $8^{\circ}\text{C}$  и более), которые были зарегистрированы во второй декаде мая. В это время могли начать нереститься моллюски, обитающие в верхнем двухметровом слое. В середине третьей декады мая до нерестовых значений полностью прогрелась мелководная часть бух. Воевода, где расположено хозяйство по культивированию мидии. Появление личинок мидии было отмечено в середине третьей декады мая (рис. 2) при температуре воды у поверхности от  $10,9$  до  $11^{\circ}\text{C}$ .

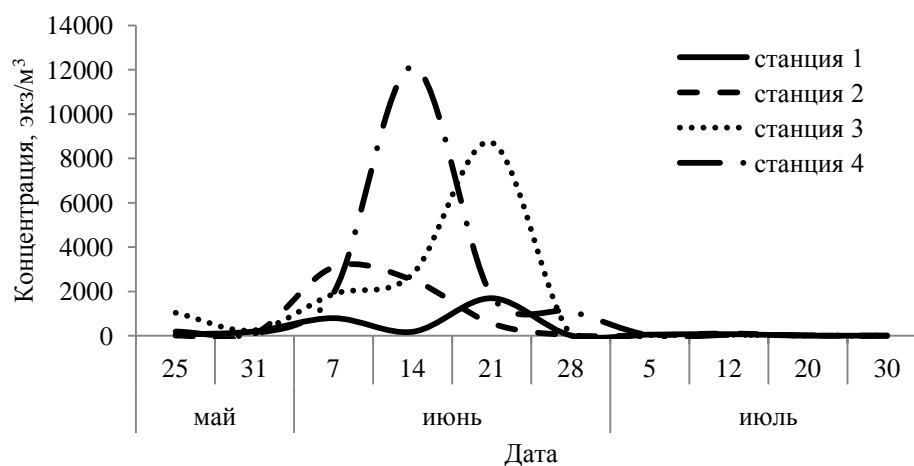


Рис. 2. Изменение концентрации личинок тихоокеанской мидии на акватории у северо-западного побережья о. Русский

В течение июня температура воды верхнего восьмиметрового слоя имела значения, благоприятные для развития личинок ( $8-15^{\circ}\text{C}$ ). Наиболее высокие концентрации личинок отмечали с первой и до начала третьей декады июня (рис. 2). В этот период на всех станциях она была выше  $500 \text{ экз/м}^3$ . Наиболее высокие значения были отмечены в бух. Воевода:  $8\,715$  (станция 3) и  $12\,142$  (станция 4)  $\text{экз/м}^3$ . В начале июня преобладали великонхи длиной до  $250 \text{ мкм}$ , а позднее более  $60\%$  личинок находились на стадии оседания (с глазком).

До конца июня большая часть личинок, вероятно, благополучно закончив метаморфоз, осела на субстраты, поскольку в отсутствии сильных штормов и осадков концентрация их резко снизилась. В июле появлялись новые генерации личинок, но их концентрация не превышала  $98 \text{ экз/м}^3$ . В августе личинки мидии уже не встречались.

Мидия осела по всей длине коллекторов. В среднем на одном погонном метре насчитывалось ( $6\,365 \pm 665$ ) экз., средняя биомасса составила ( $5,3 \pm 0,5$ )  $\text{кг/погонный м}$ . Плотность мидии на одном шестиметровом коллекторе составляла ( $38\,190 \pm 2\,245$ ) экз., биомасса – ( $32 \pm 4,3$ )  $\text{кг}$ . Для сравнения в 2003 г. на подобных коллекторах из дели в верхнем семиметровом горизонте экспозиции плотность мидии варьировала от 109 до 389 экз/погонный м, а на одном коллекторе – ( $1\,746 \pm 424$ ) экз. [7]. Размер спата варьировал от 4 до 39 мм, преобладали мидии с длиной раковины более 20 мм.

Проведенные исследования показали, что в результате деятельности морских хозяйств, расположенных в бух. Воевода, уровень воспроизводства тихоокеанской мидии в пределах ее акватории существенно повысился. Основную часть личиночного пула обеспечивает нерест местной мидии. Конструкции подвесных установок, замедляя течение, способствуют концентрации личинок в бухте, большая их часть оседает, используя всевозможные поверхности: буи, несущие канаты, поводцы, гребешковые коллекторы и садки. Плотность оседания мидии, по сравнению с тем периодом, когда в ней располагалось только одно небольшое хозяйство, выросла на порядок. Высокая плотность мидии делает процесс культивирования приморского гребешка более трудоемким, и совмещать эти два вида в бухтах такого типа нецелесообразно.

Можно использовать мидию как побочный продукт от марикультуры гребешка. Осенью ее необходимо счищать с установок, сортировать и доращивать до товарного размера (40 мм) в сетчатых рукавах, но необходимо помнить, что весной она уже будет участвовать в нересте.

В морских гребешковых хозяйствах осенью для реализации выбирают только часть крупной мидии, осевшей на несущих хребтинах, остальную, как правило, просто счищают на дно, поскольку она существенно увеличивает вес установок.

На фоне развития хозяйств марикультуры, расположенных в бухте, приобретает актуальность вопрос оценки допустимой приемной емкости задействованной акватории. Общая площадь бух. Воевода составляет 770,3 га, в том числе бухты второго порядка Круглая и Мелководная – 109 и 64 га соответственно. При этом площадь сформированных на данной акватории рыбоводных участков 241,7 га, или 31,4% площади бухты. Особенностью рассматриваемой бухты является отношение ее длины к ширине, достигающее 3 : 1. Это позволяет отнести бух. Воевода к закрытому типу с индексом условного водообмена ( $\alpha$ ) [8], равным для бухт залива Петра Великого 0,08. Площади подвесных плантаций двустворчатых моллюсков в этих бухтах не должны превышать 4,5%. Следовательно, для бух. Воевода может быть рекомендована площадь плантаций не более 18 га. В настоящее время площадь уже установленных в бухте плантаций близка к максимально допустимой. Особое беспокойство вызывает установка подвесных плантаций в относительно узкой входной части бухты, что может оказать негативное влияние на водообмен. Таким образом, с одной стороны в рассматриваемом районе создается ситуация, способствующая формированию и поддержанию локального личиночного пула двустворчатых моллюсков, что положительно сказывается на состоянии их воспроизводства. С другой стороны, развитие индустриального культивирования двустворчатых моллюсков в бухте может способствовать росту ее заилению, в то время как даже до начала марикультурной деятельности большая часть дна бухты была занята илистыми отложениями. Во избежание деструктивных изменений сообществ в бухте и негативного влияния на состояние гидробионтов сложившаяся ситуация требует осуществления мониторинга седиментационной обстановки в бухте и углубленных исследований по оценке ее приемной емкости.

### Литература

1. Селин Н.И. Динамика поселений тихоокеанской мидии в южном Приморье // Биол. моря. – 1990. – № 4. – С. 68–69.
2. Технология культивирования тихоокеанской мидии. – Владивосток: ТИПРО-центр, 2010. – 27 с.
3. Омеляненко В.А., Куликова В.А., Погодин А.Г. Меропланктон Амурского залива (залив Петра Великого Японского моря) // Биол. моря. – 2004. – Т. 30, № 3. – С. 191–207.
4. Ляшенко С.А. Состояние естественного воспроизводства двустворчатых моллюсков в прибрежной зоне южного Приморья и перспективы их культивирования: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток, 2008. – 22 с.
5. Куликова В.А., Омеляненко В.А., Тарасов В.Г. Меропланктон бухты Гайдамак (зал. Восток, Японское море) в условиях загрязнения // Экология. – 2004. – № 2. – С. 113–120.
6. Куликова В.А., Колотухина Н.К. Пелагические личинки двустворчатых моллюсков Японского моря. Методы, морфология, идентификация (препринт). – Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. – 60 с.
7. Ляшенко С.А. Особенности воспроизводства тихоокеанской мидии в бухте Воевода (остров Русский) // Изв. ТИПРО. – 2005. – Т. 140. – С. 352–365.
8. Хайлов К.М. Возможны ли общие экологические принципы аквакультуры? // Биологические основы аквакультуры в морях европейской части СССР. – М.: Наука, 1985. – С. 40–55.



УДК 639.29

**Ю.М. Новоселов**

*Камчатский государственный технический университет,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: novosyol.2013@yandex.ru*

### **ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОМЫСЕЛ ВОДОРΟΣЛЕВЫХ РЕСУРСОВ КАМЧАТСКОГО ШЕЛЬФА**

В статье рассмотрены роль и значение акватории камчатского континентального шельфа в обеспечении водными биологическими ресурсами. Выделены предпосылки конфликта интересов промысла биоресурсов и промышленного освоения недр шельфовой зоны Камчатки. Определены основные источники антропогенного загрязнения шельфовой зоны. Произведена классификация воздействия антропогенных и техногенных факторов на промысел водорослевых ресурсов.

**Ключевые слова:** Камчатский шельф, биологические ресурсы, водорослевые ресурсы, промысловая деятельность, антропогенное загрязнение, техногенные факторы.

**Yu.M. Novoselov**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
novosyol.2013@yandex.ru*

### **INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC AND TECHNOGENIC FACTORS ON THE FISHING OF ALGAE RESOURCES OF THE KAMCHATKA SHELF**

The role and importance of the water area of the Kamchatka continental shelf in the provision of aquatic biological resources are considered. The preconditions for the conflict of interests in the fishing of biological resources and the industrial development of the subsoil of the Kamchatka shelf zone are highlighted. The main sources of anthropogenic pollution of the shelf zone have been identified. The classification of the impact of anthropogenic and technogenic factors on the fishing of algal resources has been made.

**Key words:** Kamchatka shelf, biological resources, algal resources, fishing activities, anthropogenic pollution, technogenic factors.

Акватория камчатского континентального шельфа, обладая широким биологическим разнообразием и богатейшими запасами водных биологических ресурсов, по биопродуктивности является одним из наиболее мощных районов Мирового океана и характеризуется значительной степенью уязвимости к антропогенным и техногенным воздействиям. Вследствие этого обостряется проблема конфликта интересов промысла биоресурсов, базирующегося на необходимости сохранения биологического разнообразия, и промышленного освоения недр шельфовой зоны Камчатки, что непосредственно влияет как на социально-экономическую, так и на экологическую составляющие стратегии устойчивого развития региона в целом.

В течение длительного периода времени использование биоресурсов камчатского шельфа было ориентировано в основном на наращивание промысла ценных пород рыб и беспозвоночных. Однако ввиду практически полного исчерпания возможностей экстенсивного развития рыбной отрасли важное значение приобрели направления вовлечения в промысел и других объектов [1].

Протяженность береговой линии Камчатского края превышает аналогичные показатели многих государств мира, а обеспеченность камчатского шельфа водорослевым сырьем сопоставима или превышает их ресурсы. Следует, однако, уточнить, что до середины 1980-х гг. добыча водорослевых ресурсов на Камчатке составляла не более 30 т в год, тогда как во Франции

и Великобритании ежегодно добывали до 50 тыс. т, в Японии и Корее – до 700 тыс. т, в Китае – до 1 500 тыс. т, включая продукцию марикультуры [1].

Необходимость получения значительных объемов эффективных и относительно недорогих радиопротекторов и радиосорбентов после аварии на Чернобыльской АЭС обусловила увеличение промысла морских водорослей на Дальнем Востоке, однако ввиду его убыточности на Камчатке промысел был прекращен. Таким образом, в регионе не накоплен должный опыт добычи и использования морских макрофитов, в частности, имеются недоработки в части разработки регламентирующей видовую спецификацию и качество сырья и продукции из него нормативно-технической документации для промысловых видов водорослевых ресурсов камчатского шельфа.

Использование для промысла водорослей, а именно – ламинарии, неспециализированных судов, лов водорослей мало приспособленными для данной цели орудиями, в т. ч. вайерный лов, нанесли значительный вред состоянию растительных сообществ на камчатском шельфе [2]. До настоящего времени в регионе в связи с недостаточным вниманием к развитию альгологической науки, в т. ч. и альгохимии, не разработаны научные основы ведения промысла и охраны водорослевых ресурсов в отдельных районах.

В период путины в данном регионе сосредоточено значительное количество рыболовных судов, в процессе деятельности которых образуется и попадает в морскую среду большой объем отходов. Несмотря на высокую значимость промысла на камчатском шельфе, таксация Охотского и Берингова морей до настоящего времени не проведена и оценка их промысловой ценности и категория как водного объекта не установлены, хотя именно эти критерии определяют основные требования к сбросу поллютантов в составе стоков в морскую среду.

Возможность адаптации на морфологическом уровне к антропогенному загрязнению и влиянию техногенных факторов оказывает непосредственное воздействие на жизненный цикл, процессы размножения, структурные характеристики популяций и, соответственно, объемы промысловой добычи водорослевых ресурсов в регионе. Нарастающее антропогенное воздействие в результате масштабной добычи нефти на шельфе, увеличение поступления загрязняющих веществ как со стороны береговых источников, так и из атмосферы, обуславливают нарушение природного баланса токсичных элементов в морской среде камчатской акватории. Экологическое состояние морской акватории Камчатки в первую очередь сказывается на истощении биоресурсов.

Антропогенные факторы оказывают как опосредованное (через ухудшение среды обитания, кормовых возможностей и условий естественного воспроизводства промысловых видов), так и прямое негативное воздействие (в результате несанкционированного вылова) на промысел водорослевых ресурсов. Особую опасность для биологической продуктивности региона представляют разливы нефти, эвтрофирование прибрежных вод, инвазия чужеродных видов, засорение пластиковыми частицами, а также «акустическое загрязнение» вод [3].

Крупные населенные пункты, различные промышленные предприятия, порты, ТЭЦ, дислоцированный военно-морской, рыбодобывающий, торговый и транспортный флот являются источниками больших объемов сточных вод – основного источника загрязнения акватории Камчатки. Недостаточные ресурсы очистных сооружений, устаревшее оборудование, нехватка специалистов усугубляют имеющуюся проблему. Вследствие указанных факторов наблюдается нарушение кислородного режима в прибрежных водах, повышение содержания в составе морской воды нефтепродуктов, фенола, нитратного азота, фосфора. Значительные объемы нефти и низкие температуры воды затрудняют процессы ее окисления.

Содержание фенола в акватории Камчатского полуострова составляет около 15–18 т. Фенол, нарушая нормальное течение биологических процессов, негативно влияет на условия воспроизводства различных видов морских биоресурсов и ведет к сужению биологического разнообразия камчатского шельфа, сужению и исчезновению растительного пояса побережья, многих видов водорослей, уменьшению их размеров, сокращению жизненного цикла. В начале XX в. в прибрежных водах региона насчитывалось более 150 видов растений, сейчас – гораздо меньше. Поскольку это кормовая база для рыб и морских беспозвоночных, то с сокращением видового состава водорослевых ресурсов уменьшается и количество этих животных [4].

Можно выделить две основные группы внешних по отношению к воздействию на состояние промысла водорослевых ресурсов ключевых факторов, которые непосредственно влияют

на состояние морской экосистемы камчатского шельфа. К первой группе относятся факторы антропогенного воздействия в широком смысле этого понятия (включая рыболовство, судоходство и др.), а вторая группа включает климатические изменения во всем многообразии их проявлений в ходе физических, химических и биологических процессов в океане. Следует отметить, однако, что изменения климата также происходят в заметной степени под влиянием глобальной деятельности человека.

Степень воздействия антропогенных и техногенных факторов на промысел водорослевых ресурсов можно классифицировать в зависимости от масштаба нарушений водной экосистемы. Так, локальный уровень ограничивается зоной очевидных нарушений на расстоянии не более десятков километров от источника воздействия. Региональный масштаб распространяется на обширные акватории (отдельные моря, крупные заливы, эстуарии больших рек и др.). Глобальный уровень относится к эффектам и последствиям в районах, удаленных от прямого антропогенного воздействия.

Активная промысловая деятельность в акватории Камчатки является фактором высокого экологического риска, связанного с накоплением в промысловых районах огромных масс загрязняющих веществ и влечет за собой снижение биопродуктивности. Вследствие этого обостряется необходимость совершенствования природоохранного законодательства и ужесточения требований, предъявляемых к судовым сбросам в промысловые подзоны, а также очистки стоков до концентраций, установленных для рыбохозяйственных водоемов.

### Литература

1. Ростостимулирующая активность водных экстрактов камчатской бурой водоросли *Alaria esculenta* / Р.Ф. Баширова, Е.В. Егорова, А.В. Климова, Т.А. Клочкова // Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование: Материалы X Национальной (всерос.) науч.-практ. конф. (19–21 марта 2019 г.) / Отв. за вып. Н.Г. Клочкова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – С. 11–15.

2. Климова А.В. Клочкова Н.Г. Ламинариевые водоросли восточной Камчатки и западной части Берингова моря. История и направления проведенных исследований, новые задачи [Электронный ресурс] // Вестник Камчатского государственного технического университета. – 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/laminariyevye-vodorosli-vostochnoy-kamchatki-i-zapadnoy-chasti-beringova-morya-istoriya-i-napravleniya-provedennyh-issledovaniy-novyey>.

3. Бурая водоросль *Saccharina bongardiana* как показатель экологического состояния мест нефтяного загрязнения в Авачинской губе (юго-восточная Камчатка) [Электронный ресурс] / А.В. Климова, Е.В. Касперович, А.Э. Кусиди, Н.Г. Клочкова // Вестник Камчатского государственного технического университета. – 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/buraya-vodorosl-saccharina-bongardiana-kak-pokazatel-ekologicheskogo-sostoyaniya-mest-neftyanogo-zagryazneniya-v-avachinskoy-gube-yugo>.

4. Климова А.В. Ермакова С.В. Распределение запасов ламинариевых водорослей у юго-восточной Камчатки [Электронный ресурс] // Вестник Камчатского государственного технического университета. – 2013. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/raspredelenie-zapasov-laminariyevyh-vodorosley-u-yugo-vostochnoy-kamchatki>.

УДК 582.272:613.2

О.В. Перервенко<sup>1,2</sup>, Х.М. Меджидова<sup>2</sup>, Н.В. Курбанова<sup>2</sup>, Т.А. Ключкова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Камчатский государственный технический университет,  
Петропавловск-Камчатский, 683003;

<sup>2</sup> Военно-морской клинический госпиталь,  
Петропавловск-Камчатский, 683015  
e-mail: perervenko2014@gmail.com

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ АДАПТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Изложены материалы, касающиеся модулирующих свойств бурых водорослей, применения продуктов из бурых водорослей, оказывающих влияние на иммунную систему населения Камчатского края.

**Ключевые слова:** бурые водоросли, иммунитет, иммунная система, адаптация, нейтрофилы, фагоциты.

O.V. Perervenko<sup>1,2</sup>, H.M. Medgydova<sup>2</sup>, N.V. Kurbanova<sup>2</sup>, T.A. Klochkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003;

<sup>2</sup> Military Marine Clinical Hospital,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683015  
e-mail: perervenko2014@gmail.com

### THE USE OF BROWN ALGAE FOR THE CORRECTION OF ADAPTIVE CHANGES IN THE IMMUNE SYSTEM OF THE ALIEN POPULATION OF THE KAMCHATKA TERRITORY

The materials concerning the modulating properties of brown algae, the use of products from brown algae that affect the immune system of the population of the Kamchatka Territory are presented.

**Key words:** brown seaweed, immunity, immune system, adaptation, neutrophils, phagocytes.

Происходящее в настоящее время изменение экономического центра мирового хозяйства может привести в Тихоокеанский регион острые геополитические ситуации, в особенности в северную часть Тихого океана.

Единственным морским портом России в Тихом океане, имеющим прямой, не перекрытый проливами выход в океанские акватории, является г. Петропавловск-Камчатский. И это важно для размещения военно-морских сил стратегического назначения, Этим обстоятельством определяется важнейшее для России значение территории Камчатского края в настоящее время и в обозримом будущем, а также повышенное внимание Правительства РФ и Камчатского края к демографическим проблемам региона и вопросам сохранения и укрепления здоровья жителей Камчатки [1, 2].

Взаимодействие человека с окружающей средой в Камчатском регионе характеризуется уровнем напряженности. На здоровье жителей Камчатки оказывают влияние сейсмическая и солнечная активность.

Основным климатообразующим процессом на Камчатке является атмосферная циркуляция, определяющая свойственные для территории значительные термобарические контрасты, а также активная циклоническая деятельность, особенно в осенне-зимний период. Высокая пестрота широтных и меридиональных изменений климата Камчатки, проявляющаяся умеренно-холодной и очень долгой зимой (не менее семи календарных месяцев) и коротким летом также оказывают влияние на состояние здоровья жителей региона [3]. Недостаток тепла, солнечной радиации,

перепады давления, частые ветры и циклоны являются причиной стрессового воздействия на здоровье населения Камчатского региона, понижают иммунитет, общую сопротивляемость организма к заболеваниям, понижают его адаптационные способности, угнетают его психоэмоциональное состояние, формируя развитие у человека так называемых метеотропных реакций.

С целью изучения влияния бурых водорослей на показатели иммунной системы населения Камчатского края были исследованы иммуномодулирующие свойства камчатских гидробионтов, таких как *Alaria esculenta*, *Arthrothamnus*, *Fucus distichus*, *Saccharina bongardiana*, *Laminaria longipes*, полученных из термального сырья.

При воздействии негативных факторов среды происходит напряженное функционирование защитных систем организма, приводящее к срыву адаптации, на фоне которого наблюдается резкий подъем уровня заболеваемости разных категорий камчатского населения. Иммунный ответ на присутствие патогена происходит в широкомасштабной кооперации при взаимодействии наследственной и адаптивной ветвей иммунитета.

Факторы естественной резистентности, обеспечиваемые лейкоцитами, включаются в защиту немедленно после преодоления возбудителем кожных и слизистых оболочек и его внедрения во внутреннюю среду организма. Их действие продолжается в течение всего периода борьбы организма с инфекцией, но наиболее эффективно они работают в первые 4 часа после внедрения микроорганизмов, являясь практически единственными защитниками организма. Другие механизмы иммунной защиты проявляются позже. Реакция нейтрофильных лейкоцитов отражает не только прямое взаимодействие с микробными агентами, но и активацию гуморальных механизмов иммунитета [10].

В исследованиях 2016–2018 гг. принимали участие здоровые добровольцы, проживающие на Камчатке до одного года и военнослужащие срочной службы, прибывшие с других регионов России. Общее количество обследованных 117 человек. Каждому из участников трижды выполнялся комплекс иммунологических исследований – в момент прибытия на Камчатку, в период от одного до шести и от семи до двенадцати месяцев пребывания в регионе. Общее количество популяций лейкоцитов через 6 месяцев и 12 месяцев пребывания на Камчатке оставалось на физиологическом уровне. Для оценки неспецифического звена иммунитета провели определение качественных показателей работы нейтрофильных лейкоцитов.

При формировании в группы добровольцев, обследуемых водно-спиртовой вытяжкой *Fucus distichus* по времени пребывания в регионе, определилась следующая особенность: в первые месяцы нахождения в другой климатической зоне неспецифическое звено иммунитета не дает полноценного ответа. Фагоцитарные показатели снижены от 30 до 50% (таблица). Среди участников 1-й группы, находящихся на Камчатке постоянно, адекватный фагоцитарный ответ получен у 75%, нейтральный – у 16%, и у 9% стимуляции не отмечено. Во второй группе участников, прибывших на полуостров менее шести месяцев назад, среди такого же количества обследуемых выявлено усиление фагоцитарной активности у 30%, нейтральная оценка также у 16% и у половины (54%) выраженная недостаточность неспецифического иммунитета. Таким образом, нами *in vitro* установлено, что фракция *Fucus distichus* обладает выраженным иммуномодулирующим действием (рис. 1).



Рис. 1. Влияние *Fucus distichus* на фагоцитарную активность нейтрофилов крови (слева – постоянно проживающие, справа – прибывшие в первые 6 месяцев)

У этих же добровольцев-мигрантов по сравнению с постоянными жителями при изучении гуморального иммунитета по основным классам иммуноглобулинов отмечено снижение уровней Ig A, M, G на 37, 16 и 34% соответственно. По комплементарной активности изменений не наблюдалось (таблица).

Сравнительный анализ иммунных показателей у постоянных жителей и мигрантов

| Показатель          | Ед. изм. | Постоянные жители | Мигранты первых 6 месяцев |
|---------------------|----------|-------------------|---------------------------|
| ФАН                 | %        | 67,5 ± 6,12       | 45,1 ± 4,05               |
| ФЧ                  | ед.      | 5,9 ± 0,45        | 4,3 ± 0,39                |
| АФП                 | ед.      | 185,3 ± 9,8       | 79,8 ± 5,14               |
| Ig A                | г/л      | 1,63 ± 0,07       | 1,04 ± 0,09               |
| Ig M                | г/л      | 1,06 ± 0,07       | 0,84 ± 0,06               |
| Ig G                | г/л      | 10,34 ± 0,22      | <b>6,98 ± 0,39</b>        |
| Система комплемента | ед.      | 76,52 ± 3,18      | 76,25 ± 3,71              |

Действие экстрактов из морских водорослей на фагоцитоз нейтрофильных фагоцитов подробно описано в ряде научных работ [9–14]. От лейкоцитарных нейтрофилов зависит устойчивость организма к вирусным, бактериальным, грибковым и паразитарным болезням.

В ходе проведенных нами исследований было получено, что препараты из водорослей модулируют фагоцитарную активность нейтрофильных лейкоцитов. В малых концентрациях *Alaria esculenta*, *Fucus distichus*, *Saccharina bongardiana* способны повышать функциональную активность фагоцитирующих клеток и их фагоцитарное число. При сравнительном анализе фагоцитарной активности лейкоцитов (рис. 2) получено, что водно-спиртовые растворы вышеперечисленных водорослей в малых разведениях обладают стимулирующим действием.

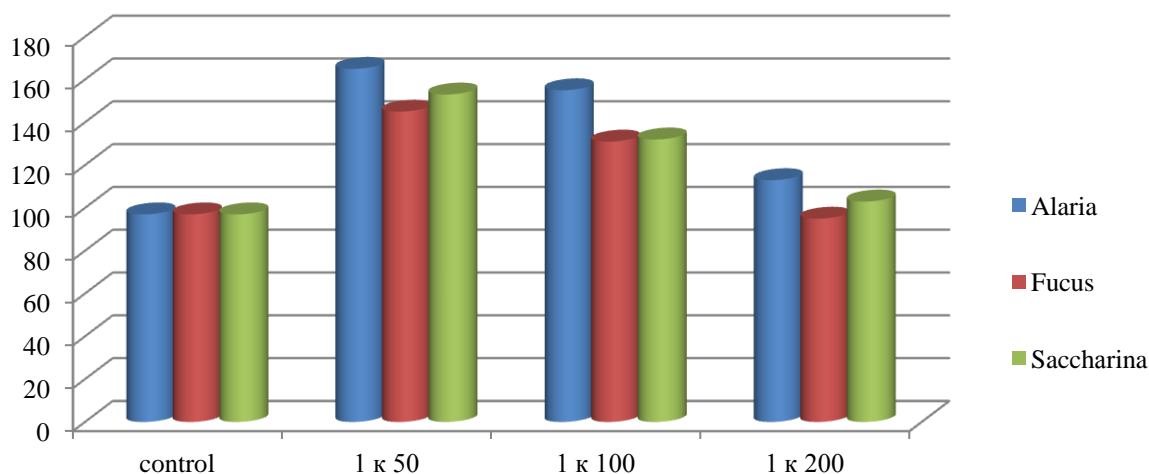


Рис. 2. Сравнение иммуномодулирующих свойств камчатских макрофитов

При сравнительном анализе фагоцитарной активности лейкоцитов (рис. 2) получено, что *Alaria esculenta* на фоне *Fucus distichus*, *Saccharina bongardiana* ярче проявляет свои свойства и в разведении 1/50 активизирует фагоцитоз на 68%, при 1/100 – на 56%, при 1/200 – на 16%.

Полученные результаты могут быть использованы для коррекции работы иммунной системы с целью профилактики воспалительных заболеваний.

## Литература

1. Постановление Правительства РФ «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Камчатка» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 23.12.2016 № 1461, от 31.08.2017 № 1051) от 28 августа 2015 г. № 899.
2. Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2030 года [Электронный ресурс]. – Петропавловск-Камчатский, 2015. – 356 с. – URL: <http://strategy2030.kamgov.ru/>

3. Ключков А.А. Экологическая обстановка, качество жизни и некоторые показатели общественного здоровья камчатского населения: Автореф. ... канд. мед. наук 03.00.16 / Ключков Андрей Андреевич. – Магадан, 2007. – 25 с.
4. Кузнецова Т.А. и др. Биологическая активность фукоиданов из бурых водорослей и перспективы их применения в медицине // Антибиотики и химиотерапия. – 2004. – 49 (5): 24–30 с.
5. Незговоров Д.В. и др. Иммунокорректирующая терапия фукоиданом при вторичных иммунодефицитах // Мед. иммунология. – 2005. – 7 (2–3). – 150 с.
6. Кузнецова Т.А. и др. Иммуностимулирующая и антикоагулянтная активность фукоидана из бурой водоросли Охотского моря *Fucus evanescens* // Антибиотики и химиотерапия. – 200. – 48 (4). – С. 11–13.
7. Эффективность иммунокоррекции экологически зависимых иммунодефицитов препаратами водорослевого происхождения / Л.К. Добродеева, Д.В. Незговоров, К.Г. Добродеев, О.С. Бубнова // Современные проблемы аллергологии, иммунологии и иммунофармакологии: Материалы 5-го конгресса с международным участием. – М., 2003. – Том II. – С. 142.
8. Влияние препаратов водорослевого происхождения на состояние иммунной системы человека / О.В. Шевчук, Е.А. Меньшикова, О.С. Бубнова, Д.В. Незговоров // Медицинская иммунология. – 2004. – Том. 6. – С. 471.
9. Адаптивные изменения в работе иммунной системы у жителей Камчатки и изучение возможности иммунокоррекции с использованием морской бурой водоросли *Fucus distichus* // Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование: Материалы X Нац. (всерос.) науч.-практ. конф. (19–21 марта 2019 г.) / Отв. за вып. Н.Г. Ключкова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 244 с.
10. Kolanathan K., Stella D. Antibacterial activity of marine macroalgae against human pathogens // Rec Res Sci Technol. – 2009. – 1:1. – P. 20–22.
11. Запорожец Т.С. Клеточные и молекулярные механизмы иммуномодулирующего действия биополимеров морских гидробионтов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Владивосток, 2006.
12. Кузнецова Т.А. Коррекция нарушений иммунитета и гемостаза биополимерами из морских гидробионтов: экспериментальные и клинические аспекты: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2009. – 50 с.
13. Беседнова Н.Н., Запорожец Т.С., Макаренкова И.Д. и др. Сульфатированные полисахариды водорослей – модификаторы функции врожденного иммунитета при бактериальных, вирусных и паразитарных инфекциях // Успехи совр. биологии. – 2011. – Т. 131, № 5. – С. 503–517.
14. Antimicrobial and biochemical properties of selected edible brown and red marine macroalgae / A.A. Hazzani, A.I. Shehata, N.M.S. Moubayed, H.J. Houry // J. Pure Appl. Microbiol. – 2014. – № 8 – P. 1275–1282.

УДК 639.2

**И.Г. Проценко, И.С. Кобзарь**

*Камчатский государственный технический университет,  
Петропавловск-Камчатский, 683003  
e-mail: ip1954@list.ru*

### **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОМЫСЛОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА ОСНОВЕ СРАВНЕНИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКОГО И ФАКТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЙ УЛОВА**

Статья посвящена оценке качества промысловой отчетности в промышленном рыболовстве на основе прогностической модели процесса вылова рыбы. Оценка основана на сравнении прогностического значения улова с фактическими данными промыслового отчета. Применение математической модели позволяет уменьшить доверительный интервал ошибок отчетности и проводить эффективный контроль качества поступающих отчетных данных о вылове. Использование рекуррентных формул фильтра Калмана дает возможность реализовать вычисления в реальном масштабе времени. В совокупности применение данного подхода обеспечит пользователей информационной рыбопромысловой системы качественной аналитической информацией.

**Ключевые слова:** информационная рыбопромысловая система, промысловая отчетность, авторегрессионная модель, фильтр Калмана, численные эксперименты.

**I.G. Protsenko, I.S. Kobzar**

*Kamchatka State Technical University,  
Petropavlovsk-Kamchatsky, 683003  
e-mail: ip1954@list.ru*

### **QUALITY CONTROL OF FISHERIES REPORTING BASED ON COMPARING FORECAST AND ACTUAL CATCH VALUES**

The article is devoted to the assessment of the quality of fishery reporting in industrial fisheries based on a predictive model of the fish catching process. The estimate is based on a comparison of the predicted catch value with the actual data from the fishery report. The use of a mathematical model makes it possible to reduce the confidence interval of reporting errors and to carry out effective quality control of the reported catch data. The use of the recurrent formulas of the Kalman filter makes it possible to implement calculations in real time. Taken together, the application of this approach will provide users of the fishery information system with high-quality analytical information.

**Key words:** fishery information system, fishery reporting, autoregressive model, Kalman filter, numerical experiments.

Отраслевая система мониторинга (ОСМ) предназначена для мониторинга водных биоресурсов на основе непрерывного наблюдения и контроля за выловом, транспортировкой и обработкой рыбы и морепродуктов [1, 2]. Решение данной задачи обеспечивается путем наблюдения за промысловой деятельностью на судах и рыболовных участках, местоположением судов и получения на этой основе косвенных показателей состояния водных биоресурсов: вылов на усилие и площади промысловых скоплений. Эти показатели позволяют оперативно отслеживать реализацию выделенных квот вылова, интенсивность промысла и его влияние на состояние рыбных запасов.

Конечной целью функционирования ОСМ является сохранение численности биоресурсов в размерах, необходимых для их воспроизводства и последующего использования в течение длительного срока. На основе поступающей в ОСМ информации формируются выходные формы и другие аналитические материалы, позволяющие решать широкий комплекс задач по управле-



нию рыболовством, в том числе осуществлять контроль за местонахождением и промысловой деятельностью судов, следить за полнотой и достоверностью судовой промысловой отчетности и отчетности, поступающей от рыболовных участков.

Информация ОСМ является источником для органов рыбоохраны, которые проверяют правильность ведения отчетности, контролируют соответствие результатов промысла выделенным квотам.

Основными данными в ОСМ являются результаты промысловых операций, выраженные в объемах выловленной рыбы – отчет – сведения, которые ежедневно передаются с промысловых судов и рыболовных участков. Источником этих сведений является промысловый журнал, который ведется на судне или участке. Помимо сведений о суточном улове и количестве рыбы, отгруженной по квитанции на транспорт или завод для дальнейшей обработки улова, в журнал заносятся более подробные сведения о промысловых операциях с указанием времени начала и окончания операции, ее результатах, орудиях лова и пр.

Процесс обработки входных данных ОСМ после того, как они поступили в центр мониторинга, включает в себя первичную обработку, в процессе которой выполняется преобразование формата исходных данных во внутренний формат информационной системы, комплексный анализ, выполняющий синтаксический и семантический разбор данных, и подготовка аналитического материала, ввод в базу данных, рассылка информации другим пользователям [3].

Проверка данных, поступающих в ОСМ, необходима, так как встречаются ошибки случайного и умышленного характера, когда пользователь ВБР хочет скрыть реальную цифру вылова. Несмотря на то, что ошибки в основном неумышленные, факты браконьерства еще имеют место на промысле.

Контроль объема вылова [4] – сложная задача, т. к. величина улова зависит от многих причин: состояния сырьевой базы, погодных условий, технологических особенностей судна или участка – и может меняться от нуля до максимальной в производственном смысле величины (т. е. зависит от производительности оборудования обработки сырца). Поэтому к величине вылова, который указан в отчете, устанавливается доверительный интервал, в который величина улова должна с высокой вероятностью укладываться. В общем случае, как это выше упоминалось, в доверительный интервал входят все возможные значения вылова, что на практике снижает эффективность контроля за отчетными данными величины улова.

Снизить доверительный интервал предлагается за счет использования математической модели расчета величины вылова на отчетные сутки, т. е. за счет прогноза величины улова по времени на 1 шаг вперед, после даты предыдущего отчета. Это спрогнозированное значение улова сравнивается с отчетным значением. А условием удовлетворительного качества поступившего отчета является попадание отчетного значения в доверительный интервал прогноза. Предполагается, что можно построить модель, в которой дисперсия ошибки прогноза будет меньше, чем дисперсия самого процесса, а значит и доверительный интервал будет давать эффективный контроль отчетных данных. Снизить доверительный интервал можно также за счет включения в модель отчетов с ближайших судов и рыболовных участков, так картина изменений промысловой обстановки (уловистости) имеет очевидную пространственную корреляцию.

В ОСМ тысячи судов и рыболовных участков, и понятно, что нужно построить тысячи моделей, т. к. объекты отчетности отличаются друг от друга, что в вычислительном плане непростая задача, поэтому для расчета параметров математической модели будут привлекаться эффективные алгоритмы.

Отчетную величину суточного улова на рыболовном участке  $x_t$  за указанные сутки  $t$  можно рассматривать как сумму двух частей: части, являющейся функцией всех значений до выбранных суток  $t - 1$ , и чисто случайной составляющей  $w_t$  [5]:

$$x_t = f(\tilde{x}_{t-1}, a, u_t) + w_t, \quad (1)$$

где  $\tilde{x}_{t-1} = (x_{t-1}, x_{t-2}, \dots)$  – совокупность данных вектора  $x_t$  до момента времени  $t - 1$  включительно;  $a$  – вектор неизвестных коэффициентов модели;  $u_t$  – управляющее воздействие либо экзогенный фактор;  $w_t$  – последовательность независимых одинаково распределенных величин;  $f$  – детерминированная функция.

Ввод в уравнение шума  $w_t$  отражает допущенные погрешности при случайном или умышленном искажении величины улова, а также поиске неизвестного вида функции  $f$ .

Перепишем (1) в векторно-матричном виде. Система уравнений  $M$  – для  $m$ -мерного векторного процесса  $x_t = [x_{1,t}, \dots, x_{m,t}]^T$ :

$$M: x_{i,t} = z_{i,t-1}^T a_i + w_{i,t} \quad i=1, \dots, m, \quad (2)$$

где  $a_i$  –  $n_i$ -мерный вектор;  $a = [a_1^T, \dots, a_m^T]$  –  $n_0$ -мерный вектор  $n_0 = \sum_{i=1}^m n_i$ ;  $w_t = w_{i,t} = [w_{1,t}, \dots, w_{m,t}]^T$  –

случайные гауссовы возмущения типа белого шума;  $\sigma_i^2 = \sigma_{i,t}^2 = E\{w_{i,t}^2\}$  – дисперсия вектора шумов.  $z_{i,t}^T$  имеет размерность  $n_i$  и составляется в виде функции из компонент векторов  $x_1, \dots, x_{t-m_1}, u_1, \dots, u_{t-m_2}$ ;  $u_t = u_{i,t} [u_{1,t}, \dots, u_{n,t}]^T$  – наблюдаемый входной вектор.

Класс многомерных динамических моделей представляется тройкой:  $(M, A, W)$ , где  $M$  – уравнение (3), содержащее  $n_0$ -мерный вектор  $a$ ;  $A$  – множество всех значений, которые может принимать вектор  $a$ ;  $W$  – множество всех положительно определенных матриц шума  $w$ .

Предположим, что к моменту времени  $t$  накоплена совокупность наблюдений процессов  $x_t$  и  $u_t$ :

$$z^T(t) = (x_t^T, \dots, x_1^T, x_0^T, \dots, x_{-m_1}^T, u_t^T, \dots, u_{-2m}^T). \quad (3)$$

Требуется найти оценки параметров вектора  $a_i$  и матрицы  $\sigma_i^2$ , исходя из вектора наблюдений  $z(t)$  и заданного критерия. Поскольку мы ввели в правую часть уравнения (3) шум  $w_{i,t}$  чтобы компенсировать недостатки модели, то естественно за счет подбора вида функции  $f$  и вектора коэффициентов модели  $a_i$  сделать влияние шума минимальным, а в качестве критерия выбрать минимум дисперсии шума  $w_{i,t}$ :

$$\sigma_{i,t}^2 = \sum_{j=1}^{t\Sigma} w_{i,j}^2 = \sum_{j=1}^{t\Sigma} (x_{i,j} - z_{i,j-1}^T a_i)^2 \rightarrow \min. \quad (4)$$

Минимизация (4) дает выражение для вектора  $a_i$  в виде:

$$a_i(t) = \left[ \sum_{j=1}^t z_{i,j-1}, z_{i,j-1}^T \right]^{-1} \left[ \sum_{j=1}^t z_{i,j-1} x_{i,j} \right]. \quad (5)$$

Из (5) видно, что вектор коэффициентов модели для  $i$ -го уравнения рассчитывается без учета остальных уравнений. Такую оценку для вектора коэффициентов модели называют оценкой квазimaxимального правдоподобия на основе ограниченной информации (не учитываются другие уравнения модели).

Для математического ожидания и дисперсии  $a_i$  справедливы следующие асимптотические выражения:

$$E\{a_i(t)\} = a_i + o(1/t^{1/2}). \quad (6)$$

В ряде случаев, когда  $w_{i,t}$  и  $u_{i,t}$  статистически независимы, оценка квазimaxимального правдоподобия совпадает с оценкой условного максимального правдоподобия, а значит является состоятельной и асимптотически несмещенной. Оценка  $a_i$  на основе ограниченной информации является состоятельной, но не всегда эффективной (см. работы [6–10]).

Важное преимущество метода оценивания на основе ограниченной информации состоит в том, что он позволяет находить состоятельную оценку  $a_i$  в условиях отсутствия знания  $\sigma_{i,t}^2$ . Данный метод позволяет осуществлять декомпозицию задачи оценивания на ряд автономных задач оценивания для отдельных уравнений системы, что существенно упрощает задачу в вычислительном аспекте.

Расчет по формуле  $a_i(t) = [\sum_{j=1}^t z_{i,j-1}, z_{i,j-1}^T]^{-1} [\sum_{j=1}^t z_{i,j-1} x_{i,j}]$  требует необходимости запоминания всей совокупности наблюдений  $[x_{i,j}; j=1, \dots, t]$  до момента времени  $t$ . При мониторинге, т. е. непрерывном отслеживании динамики показателей, характеризующих процесс, необходим пересчет оценки  $a_{i,t-1}$  в новые оценки  $a_{i,t}$  с использованием наблюдений  $x_{i,t}$ . Проведение подобных расчетов требует выполнения растущего с числом  $t$  количества суммирований, а при реализации на ЭВМ возрастают затраты на поиск и отбор записей наблюдений  $[x_{i,j}, j=1, 2, \dots, t]$ .

Можно воспользоваться алгоритмом, принадлежащим семейству алгоритмов фильтрации Калмана и реализующим процедуру вычислений оценки коэффициентов модели в реальном масштабе времени.

Суть алгоритма, реализующего Калмановскую фильтрацию, заключается в согласовании наблюдений и физических моделей.

Введем в рассмотрение матрицу  $S_{i,t}$ :

$$S_{i,t} = \sigma_{i,t}^2 [\sum_{j=1}^t z_{i,j-1} z_{i,j-1}^T]^{-1}. \quad (7)$$

Оценку вектора коэффициентов модели можно записать в виде:

$$a_{i,t} = S_{i,t} [\sum_{j=1}^t z_{i,j-1} x_{i,j}]. \quad (8)$$

Алгоритм вычисления оценки  $a_{i,t}$  можно получить исходя из описанных соотношений и представить в следующем виде:

$$S_{i,t}^{-1} = \sum_{j=1}^t z_{i,j-1} z_{i,j-1}^T = z_{i,t-1} z_{i,t-1}^T + \sum_{j=1}^{t-1} z_{i,j-1} z_{i,j-1}^T = z_{i,t-1} z_{i,t-1}^T + S_{i,t-1}^{-1}. \quad (9)$$

Из этого выражения можно получить соотношение:

$$a_{i,t-1} = S_{i,t-1} [\sum_{j=1}^{t-1} z_{i,j-1} x_{i,j}]. \quad (10)$$

Тогда выражение для  $a_{i,t}$  переписывается следующим образом:

$$a_{i,t} = S_{i,t} z_{i,t-1} x_{i,t} + S_{i,t} S_{i,t-1}^{-1} a_{i,t-1}. \quad (11)$$

Алгоритм контроля входных отчетных данных выглядит следующим образом. По модели конкретного промышленного участка делается прогноз на один шаг вперед по времени и это значение сравнивается с поступившим на эту дату отчетом о вылове. Если расхождение укладывается в доверительный интервал, то значит поступивший отчет скорее всего достоверен и нет причин подозревать пользователя ВБР в его искажении. Если же расхождение велико, то это прямой сигнал к проведению анализа поступивших данных на предмет их ошибочности или умышленного искажения. После исправления ошибок отчета коэффициенты модели и ковариационная матрица ошибок пересчитывается и сохраняется в базе данных.

Применение математической модели рыбопромыслового участка позволяет проводить контроль качества поступающих отчетных данных о вылове. В свою очередь, количество участков, как и количество соответствующих им моделей, велико, поэтому применение рекуррентных формул фильтра Калмана весьма целесообразно. В совокупности применение данного подхода повысит качество промысловой информации ОСМ, которая в свою очередь обеспечит пользователей системы качественной аналитической информацией.

### Литература

1. Мониторинг рыболовства 2005. Инструкции и рекомендации экипажам промысловых судов и судовладельцам / Под общ. ред. д.т.н. Проценко И.Г. – Петропавловск-Камчатский: ФГУП «Камчатский центр связи и мониторинга», 2005. – 264 с.
2. Кошкарева Л.А. Алгоритм контроля расхода сырца при выпуске рыбной продукции на основе данных промысловой отчетности // Материалы междунар. науч. чтений «Приморские зори – 2005». – Владивосток: ТАНЭБ, 2005. – Выпуск второй. – 286 с.
3. Проценко И.Г. Информационная система мониторинга рыболовства // Рыбное хозяйство. – 2001. – Спец. выпуск. – С. 3–18.
4. Проценко И.Г. Оптимизация обработки входной информации в отраслевой системе мониторинга рыболовства // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 8 (86). – Часть 1, Август. – Екатеринбург.
5. Кашьяп Р.Л., Рао А.Р. Построение динамических стохастических моделей по экспериментальным данным // Пер. с англ. – М.: Наука, 1983.
6. Браммер К., Зиффлинг Г. Фильтр Калмана-Бьюси. – М.: Наука, 1982 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.twirpx.com/file/21556/> (дата обращения: 15.03.2021).
7. Калман Р.Л., Фалб., Арбиб М. Очерки по математической теории систем. – М.: Мир, 1971.
8. Калман Р.Э. Новые методы в теории Винеровской фильтрации // Proc. Symp. Eng. Appl. Random Functions. – Нью-Йорк: Wiley, 1963.
9. Петерсен Д.П. О концепции и реализации последовательного анализа для линейных случайных полей // Теллис. – 1968. – Т. 20, № 4. – С. 673–686.
10. Эпштейн Эд. С. Стохастические динамические предикаты // Теллус. – 1969. – Гл. 21. – С. 739–759.

УДК 597.552.511

**А.М. Торцев**

*Отдел Северный Полярного филиала Всероссийского научно-исследовательского института  
рыбного хозяйства и океанографии,  
Архангельск, 163000  
e-mail: torzevalex@pinro.ru*

### **АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ ЛОСОСЯ АТЛАНТИЧЕСКОГО (СЁМГИ) В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЕВЕРНАЯ ДВИНА**

В материалах рассматривается вопрос антропогенного влияния хозяйственной деятельности человека на пути миграции лосося атлантического в бассейне р. Северная Двина. К основным факторам негативно-го воздействия относят эксплуатацию лесных ресурсов, рыболовство и работы по перемещению донных грунтов. При этом воздействие имеет многофакторный характер, поскольку браконьерство напрямую сокращает численность популяций лосося атлантического, а хозяйственная деятельность на акватории и берегах водного объекта ухудшает условия миграции лосося атлантического, косвенно снижая численность производителей.

**Ключевые слова:** лосось атлантический (сёмга), миграции, антропогенное воздействие.

**A.M. Tortsev**

*Northern Department of the Polar Branch  
of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography,  
Arkhangelsk, 163000  
e-mail: torzevalex@pinro.ru*

### **MIGRATION ROUTES OF ATLANTIC SALMON IN THE BASIN OF NORTHERN DVINA RIVER: ANTHROPOGENIC IMPACT**

The issue of anthropogenic impact of human economic activity on the migration route of Atlantic salmon in the Northern Dvina river basin is considered in the research. The main factors of negative impact are exploitation of forest resources, fishing and dredging works. Poaching directly reduces the Atlantic salmon population. Economic activities on the water and on the shores worsen the conditions for the migration of Atlantic salmon.

**Key words:** Atlantic salmon, migration, anthropogenic impact.

Река Северная Двина является путем миграции лосося атлантического к местам нереста. На самой реке нерестово-выростные участки отсутствуют на всем протяжении. Однако на притоках реки сформировались нерестово-выростные участки, из которых почти половина приходится на бассейн р. Пинега. При этом значительная часть участков находится в притоках р. Северная Двина 2-го порядка.

Хозяйственная деятельность на водных объектах, а также их берегах и водосборной площади оказывает многофакторное негативное воздействие на биоценозы и ведет к нарушению сложившегося экологического равновесия. При этом необходимо отметить, что большая доля изменений водных экосистем определяется в настоящее время антропогенным воздействием на них [1, с. 12]. Техногенные факторы проявляются за более короткий срок и вызывают более резкие изменения на всех уровнях организации водных экосистем [2, с. 344]. Применительно к бассейну р. Северная Двина можно выделить факторы негативного воздействия на водные экосистемы (рисунок), влияющие как на берега, так и на водные ресурсы.



Виды антропогенного воздействия на популяции лосося атлантического

1. *Эксплуатация лесных ресурсов.* Наиболее значительное влияние на водные ресурсы оказывает изменение залесенности водосборов рек за счет сплошных вырубок. При этом не только падает уровень грунтовых вод, но и как следствие этого происходит значительное уменьшение стока поверхностных вод, обмеление рек и практически полное исчезновение ручьев. Кроме того, происходит изменение внутригодового стока рек, что усиливает интенсивность половодья и снижает уровень вод в меженный период. Это приводит к сокращению доступных площадей нерестово-выростных участков и сокращению запасов лосося атлантического [3, с. 13]. Также необходимо отметить сильное антропогенное влияние, оказанное ранее на лососевые реки Европейского Севера молевым сплавом леса, широко применявшимся в XIX–XX вв. [4, с. 1435]. Это привело к загрязнению корой и топляками протяженных участков рек, а также нарушению термического и кислородного режима на нерестово-выростных участках.

2. *Разведка и разработка общераспространенных полезных ископаемых.* В ходе проведения хозяйственной деятельности этого вида часто происходит нарушение и изменение русел водных объектов, загрязнение их вод взвешенными веществами и иными загрязнителями (например, буровыми растворами). Следствием этого является занос галечных нерестово-выростных участков.

3. *Ракетно-космическая деятельность.* Под воздействие деятельности космодрома попадает р. Емца (приток первого порядка р. Северная Двина), где находятся нерестово-выростные участки лосося атлантического.

4. *Загрязненные и недостаточно очищенные сточные воды.* Так, бассейн р. Северная Двина подвергается антропогенному воздействию в результате деятельности лесной и целлюлозно-бумажной промышленности [5, с. 66], сельского хозяйства, геологоразведки и добычи полезных ископаемых, строительства, судостроения и судоремонта, водного и трубопроводного транспорта, рыболовства, водопотребления [6, с. 34]. В речную сеть бассейна р. Северная Двина поступают сточные воды нескольких сотен предприятий, а также сточные воды населенных пунктов. При этом в составе сточных вод преобладают танины и взвешенные вещества, что связано с развитием в регионе целлюлозно-бумажной промышленности. Качество воды в р. Северная Двина характеризуется как «очень загрязненная». Характерными загрязняющими веществами реки являются соединения меди, железа, цинка, марганца и трудноокисляемые органические вещества [7, с. 280].

5. *Дноуглубительные работы и добыча песчано-гравийных смесей.* Северная Двина является судоходной трассой на севере европейской части России. В целях прохождения судов проводят-

ся дноуглубительные работы, хотя и в меньшем объеме, чем ранее. В ходе таких работ изменяется морфология русел рек, а также появляются и распространяются временные зоны повышенной концентрации взвешенных веществ в местах работы земснарядов и на участках подводного отвала грунта. Последствия выражаются в частичной или полной гибели кормовых организмов, а также личинок и молоди рыб. Переформирование русловых участков сопровождается уничтожением как отдельных биотопов, так и донных биоценозов в целом. При этом происходит повреждающее воздействие на жаберный аппарат рыб, усиление двигательной активности и преждевременное истощение, изменение физиологических и биохимических процессов [8, с. 286]. С одной стороны, данный фактор негативного воздействия имеет наибольшее влияние в нижнем течении р. Северная Двина, где активно ведутся такие работы. С другой стороны, в ходе согласования хозяйственной деятельности применяется ограничение по срокам производства работ, позволяющее производителям лосося атлантического мигрировать к местам нереста.

6. *Гидротехническое строительство.* Приводит к изменению морфологии русел рек, повышению мутности воды, угнетению кормовой базы и нарушению миграционных путей рыб, уменьшает пригодные для воспроизводства рыб площади.

7. *Транспорт.* Является загрязнителем горюче-смазочными материалами водных ресурсов и источником шумового воздействия на ихтиофауну, что приводит к нарушениям акустического взаимодействия рыб и снижению продуктивности ее кормовой базы.

8. *Рыболовство.* Недостатки организации промысла приводят к избыточному воздействию на группу популяций лосося атлантического [9, с. 56]. Происходит селективный отбор наиболее кондиционных производителей в донерестовый период, снижается качество воспроизводства, а также изменяется возрастная структура нерестовых стад [6, с. 37], что отмечают также на других реках Европейского Севера [10, с. 19]. При этом необходимо отметить и крайне негативное воздействие браконьерства, которое является весьма мощным фактором снижения количественных и качественных характеристик популяций лосося атлантического.

Таким образом, на пути миграции идущих на нерест производителей лосося атлантического в бассейн р. Северная Двина оказывается сильное антропогенное воздействие, которое ухудшает условия миграции и нереста лосося атлантического. При этом воздействие имеет многофакторный характер, поскольку легальное рыболовство и браконьерство сокращают численность популяций лосося атлантического, а хозяйственная деятельность на акватории и берегах водного объекта ухудшает условия миграции репродуктивной части популяций, что также приводит к снижению числа производителей, пришедших на нерест. Однако в данном случае не рассматриваются аварийные ситуации, когда в водные объекты поступает большое количество загрязняющих веществ, что может оказать катастрофическое влияние на состояние производителей сёмги.

## Литература

1. Новоселов А.П., Студенов И.И. Современное состояние промысловой ихтиофауны в пресноводных водоемах Северного рыбохозяйственного бассейна // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2015. – № 10. – С. 10–18.

2. Оценка воздействия добычи углеводородов на водные экосистемы Северного рыбохозяйственного бассейна / А.П. Новоселов, И.И. Студёнов, А.В. Семушин, В.И. Павленко, А.М. Торцев // Природные ресурсы и комплексное освоение прибрежных районов Арктической зоны: Сборник научных трудов. – Архангельск, 2016. – С. 343–348.

3. Шилов Н., Боровлев А. Оценка потенциальных рисков для популяций атлантического лосося в случае сокращения площади нерестоохраняемых полос лесов в Северном рыбохозяйственном бассейне // Устойчивое лесопользование. – 2019. – № 2 (58). – С. 5–13.

4. Легун А.Г., Шустов Ю.А., Тыркин И.А. Лососевые реки – история использования, современное состояние и перспективы // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1435.

5. Студёнов И.И., Торцев А.М. Практическая реализация мер по сохранению водных биоресурсов на целлюлозно-бумажном производстве: результаты и их применение // Экология и промышленность России. – 2020. – № 24 (11). – С. 66–71.

6. *Новосёлов А.П., Студёнов И.И.* Факторы техногенного воздействия на бассейн реки Северной Двины // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. – 2014. – № 2. – С. 32–40.

7. Транспорт загрязняющих веществ по крупным рекам Европейского Севера и Сибири / *А.М. Никаноров, В.А. Брызгалов, О.С. Решетняк, М.Ю. Кондакова* // Водные ресурсы. – 2015. – Т. 42, № 3. – С. 279–287.

8. *Зиновьев Е.А., Китаев А.Б.* О воздействии взвешенных частиц на гидрофауну // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. – Т. 17. – № 5. – С. 283–288.

9. *Торцев А.М., Студёнов И.И., Чунов Д.В.* Регулирование промысла лосося атлантического (сёмги) на реке Северная Двина // Известия КГТУ. – 2020. – № 58. – С. 49–61.

10. *Алексеев М.Ю., Зубченко А.В.* Причины депрессивного состояния стада атлантического лосося реки Варзуга (Кольский полуостров) // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2017. – № 2 (163). – С. 16–23.



## СПИСОК ОРГАНИЗАЦИЙ – УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ И ИХ АДРЕСА

**Академия управления при Президенте Республики Беларусь**  
220007, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Московская, д. 17  
Тел.: (+375 17) 229-51-11  
E-mail: post@pac.by

**Белорусский государственный университет**  
220030, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, д. 4  
Тел.: (+375 17) 209-50-44  
Факс: (+375 17) 226-59-40  
E-mail: bsu@bsu.by

**Петропавловский филиал ФГБОУ ВО «Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»**  
683031, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Бохняка, д. 13  
Тел.: (4152)307-624  
E-mail: priemnaya@pk.ranepa.ru

**Среднерусский институт управления ФГБОУ ВО «Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»**  
302028, г. Орел, бульвар Победы, д. 5А  
Тел.: +7 (4862) 43-41-16  
E-mail: o.pit-ranxigs@yandex.ru

**Дальневосточный филиал ФГБОУ ВО «Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития России»**  
683003, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Виллойская, д. 25  
Тел.: +7 (4152) 42-34-69  
Факс: +7(4152) 42-01-47  
E-mail: rectorvdf@mail.ru

**Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования**  
394043, г. Воронеж, ул. Ленина, 73а  
Тел.: +7 (473) 202-04-20  
E-mail: office@vivt.ru

**Пермский филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»**  
614070, г. Пермь, ул. Студенческая, д. 38  
Тел.: +7 (342) 205-52-50  
E-mail: infoperm@hse.ru

**ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»**  
450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12  
Тел.: + 7 (347) 272-63-07  
Факс: +7 (347) 272-29-18  
E-mail: office@ugatu.su

**ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»**  
644046, г. Омск, пр. Маркса, д. 35  
Тел.: (3812) 31-42-19  
E-mail: omgups@omgups.ru

**Государственная дума Федерального собрания Российской Федерации**

103265, г. Москва, ул. Охотный ряд, д. 1

Тел.: +7 495 692-62-66

E-mail: stateduma@duma.gov.ru.

**Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации,**

125009, Москва, 125993, г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, д. 8.

Тел. +7 (499) 745-82-02

E-mail: aumvd@mvd.ru

**Тихоокеанский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии»**

690091, г. Владивосток, пер. Шевченко, д. 4

Тел.: 8 (423) 240-09-21; факс: 8(423) 230-07-51

E-mail: tinro@vniro.ru

**Отдел Северный Полярного филиала ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт рыбного хозяйства и океанографии»**

163002, г. Архангельск, ул. Урицкого, д. 17

Тел.: +7 (8182) 63-38-33

E-mail: sevpinro@pinro.ru

**Тихоокеанский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии»**

690091, г. Владивосток, пер. Шевченко, д. 4

Тел.: 8 (423) 240-09-21

Факс: 8 (423) 230-07-51

E-mail: tinro@tinro-center.ru

**КГУП «Камчатский водоканал»**

683009, г. Петропавловск-Камчатский, пр. Циолковского, д. 3/1

Тел.: 8 (4152) 21-86-10

Факс: 21-86-29

E-mail: priemnaya@pkvoda.ru

**ФГБНУ «Камчатский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»**

684033, Камчатский край, с. Сосновка, ул. Центральная, д. 4

Тел.: +7 (41531) 3-63-85

E-mail: kniish@mail.kamchatka.ru

**Филиал № 2 ФГКУ «1477 Военно-морской клинический госпиталь» Министерства оборо-  
ны Российской Федерации**

683015, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Аммональная Падь, д. 1А

Тел.: (4152 ) 244783

E-mail: vmkg6@mail.ru

Ответственный за выпуск

*А.О. Шуликов*

**РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ  
СОЦИАЛЬНЫМИ И ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

*Материалы*

*Десятой международной научно-практической конференции  
(18–19 мая 2021 г.)*

В авторской редакции

Верстка, оригинал-макет Е.Е. Бабух

Подписано в печать 12.10.2021 г.

Формат 60\*84/8. Печать цифровая. Гарнитура TimesNewRoman

Авт. л. 15,12. Уч.-изд. л. 15,16. Усл. печ. л. 18,60

Тираж 100 экз. Заказ № 11

Издательство

Камчатского государственного технического университета

Отпечатано полиграфическим участком издательства КамчатГТУ  
683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35