
ТЕХНОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

УДК 639.2/.3

Лариса Борисовна Гусева

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология продуктов питания», SPIN-код: 5914-1173, AuthorID: 306689, Россия, Владивосток, e-mail: guseva.lb@dgtru.ru

Теоретические аспекты рационального использования сырья в рыбной отрасли

Аннотация. Государственная политика и современная рыбохозяйственная наука Российской Федерации определяют рациональное использование водных биоресурсов как одну из постоянных производственных проблем, решение которых способствует повышению эффективности функционирования рыбной отрасли. Это свидетельствует об актуальности и практической значимости научных исследований, направленных на решение отдельных, в том числе теоретических, аспектов этой проблемы. Целью исследований являлась разработка содержания и структуры понятийного аппарата в области рационального использования рыбного сырья. Содержание понятийного аппарата разработано как совокупность следующих терминов: «рациональное использование рыбного сырья», «технологический потенциал рыбного сырья», «рациональный ассортимент готовой продукции», «рациональное хранение рыбного сырья», «комплексное использование рыбного сырья», «коэффициент инновационности». Дефиниция выбранных терминов выполнена путем исследования их взаимосвязи с социальными, экономическими и экологическими задачами рыбообработывающих предприятий; приведена трактовка дефинированных терминов. Структура понятийного аппарата как вертикально упорядоченная иерархическая соподчиненность дефинированных терминов разработана путем исследования их логической взаимосвязи непосредственно с результатами производственной деятельности рыбообработывающих предприятий. Предложено использовать интегральный критерий инновационности для количественной характеристики множества объективно возможных производственных направлений рационального использования рыбного сырья. Разработанная структура понятийного аппарата представляет собой парадигму, содержащую новую концепцию рационального использования рыбного сырья, практическая реализация которой предполагает возможность повышения эффективности функционирования рыбной отрасли.

Ключевые слова: рыбное сырье, технологический потенциал, технологические свойства, рациональное использование, понятийный аппарат, дефиниция терминов, концепция, коэффициент инновационности.

Larisa B. Guseva

Far Eastern State Technical Fisheries University, PhD in engineering science, associate professor of the department of food technology, SPIN-cod: 5914-1173, AuthorID: 306689, Russia, Vladivostok, e-mail: guseva.lb@dgtru.ru

Theoretical aspects of the rational use of raw materials in the fishing industry

Abstract. The state policy and modern fisheries science of the Russian Federation define the rational use of aquatic biological resources as one permanent production problems, the solution of which contributes to an increase in the efficiency functioning fishing industry. This indicates the relevance and practical importance of scientific research aimed at solving individual, including theoretical, aspects of the problem. The purpose of the research was to develop the content and structure conceptual apparatus in field of rational use of fish raw materials. The content of conceptual apparatus is developed as a set of the following terms: «rational use of fish raw materials», «technological potential of fish raw materials», «rational assortment of finished products», «rational storage of fish raw materials», «integrated use of fish raw materials», «coefficient of innovation». The definition selected terms is carried out by studying their relationship with the social, economic and environmental objectives of fish processing enterprises; the interpretation defined terms is given. The structure of the conceptual apparatus as a vertically ordered hierarchical subordination of defined terms was developed by examining their logical relationship directly with the results of the production activities of fish processing enterprises. It is proposed to use the integral criterion of innovation for the quantitative characteristics the set of objectively possible production areas for the rational use of fish raw materials. The developed structure conceptual apparatus is a paradigm containing a new concept rational use of fish raw materials, the practical implementation of which implies possibility of increasing the efficiency functioning fishing industry.

Keywords: fish raw materials, technological potential, technological properties, rational use, conceptual apparatus, definition of terms, concept, coefficient of innovation.

Введение

Рациональное использование сырья является одной из постоянных проблем рыбной отрасли на всех этапах ее развития. Согласно современной научной концепции рациональное использование водных биоресурсов относится к первоочередным мерам по повышению эффективности функционирования рыбной отрасли [1]. Таким образом, научные исследования, в том числе и теоретические, направленные на решение отдельных аспектов этой важной производственной проблемы, представляются актуальными и практически значимыми. Известно, что одним из инструментов научного познания является «понятийный аппарат», который рассматривается в настоящее время как неотъемлемый инструмент совершенствования производственной деятельности отдельных рыбообработывающих предприятий и, следовательно, в рыбной отрасли в целом [1, 2]. Однако в трактовке терминов в области рационального использования рыбного сырья до настоящего времени нет терминологического единства, что ограничивает возможность практического использования понятийного аппарата при решении производственных задач.

Объекты и методы исследований

Цель исследований: разработка содержания и структуры понятийного аппарата в области рационального использования рыбного сырья путем дефиниции известных терминов и анализа их логической взаимосвязи с производственной деятельностью рыбообработывающих предприятий.

Результаты и их обсуждение

Понятийный аппарат в любой отрасли науки обладает содержанием и структурой [3, 4]. В контексте данной работы содержание понятийного аппарата рассматривается как совокуп-

ность терминов в области рационального использования рыбного сырья, а его структура – как целостная система, в которой многообразные отношения между этими терминами подчиняются законам логики.

Содержание понятийного аппарата

Прикладное значение термина «рациональное использование рыбного сырья» видоизменялось во времени по мере развития рыбной отрасли. Одновременно образовалось множество сопутствующих неопределенных терминов и словосочетаний, в которых слово «рациональный» использовалось в совокупности со следующими терминами: «технологические режимы», «параметры обработки», «условия обработки», «ассортимент», «комплексная переработка» и др. Неопределенность новых терминов объясняется тем, что каждая научно-техническая разработка представляет собой одно из множества частных решений различных производственных задач, которые объединяются в три группы: социальные, экономические, экологические [5–9]. Разработка содержания понятийного аппарата осуществлялась в данной работе путем анализа и обобщения научно-технической информации, отражающей взаимосвязь отдельных терминов и их сочетаний в области рационального использования рыбного сырья и производственных задач обрабатывающих предприятий рыбной отрасли. Результаты исследований показали целесообразность ограничения содержания понятийного аппарата следующими терминами: технологический потенциал рыбного сырья, рациональное использование рыбного сырья, рациональное хранение рыбного сырья, рациональный ассортимент готовой продукции, комплексное использование рыбного сырья, количественная оценка рационального использования рыбного сырья.

Дефиниция терминов [10]

Современная рыбохозяйственная наука характеризует рыбообрабатывающие предприятия как «целостную систему взаимосвязанных социальных, экономических и экологических компонентов» [1]. Особенность этой взаимосвязи состоит в том, что повышение эффективности социальной и экологической компоненты предполагает, как правило, снижение экономической эффективности производственной деятельности предприятия. Исходя из этого логическая процедура придания терминам в области рационального использования сырья строго фиксированного технологического смысла выполнена с учетом необходимости сбалансированного решения социальных, экономических и экологических задач в рамках отдельно взятого рыбообрабатывающего предприятия.

Технологический потенциал. Сырье является основополагающим фактором, который изначально обуславливает качество готовой продукции, экономическую эффективность и экологичность его переработки. К наиболее распространенным терминам, характеризующим способность сырья к формированию готовой продукции, относятся: «технологические свойства сырья», «технологический потенциал рыбного сырья», «технологический потенциал вторичного рыбного сырья», «биотехнологический потенциал пресноводных», «биопотенциал вторичного рыбного сырья» [6, 11–14]. Следует особо отметить, что содержание одних и тех же терминов в различных статьях представляет собой совокупность различных свойств сырья. Это усиливает неопределенность их технологического смысла.

В контексте данных исследований наибольший интерес представляет работа, в которой, по мнению автора, термин «технологический потенциал отходов от разделки» определяет все направления *потенциального* использования вторичного рыбного сырья для производства различных видов пищевой и непищевой продукции [13]. Исходя из этого представляется целесообразным объединить все свойства рыбного сырья единым термином «технологический потенциал» в следующей трактовке. *Технологический потенциал рыбного сырья* – это совокупность всех генетически обусловленных нативных свойств сырья, которые составляют его потенциальную способность к формированию свойств пищевых и непищевых видов готовой продукции. Тогда *технологические свойства рыбного сырья* – это частная совокуп-

ность генетически обусловленных свойств сырья, необходимых для изготовления одного конкретного вида готовой продукции.

Рациональное использование рыбного сырья. Теоретическую основу дефиниции этого термина, а также терминов «рациональное хранение рыбного сырья» и «рациональный ассортимент» составил материал статьи А.Ю. Золотина [15], где автор определяет понятие «производство» как организованную, целостную структуру технологий, формализуемых технологическими схемами и реализуемых посредством технологических аппаратов. Если предположить, что рациональное использование рыбного сырья представляет собой по сути одно из множества возможных направлений организации производства рыбных продуктов, представляется целесообразной следующая трактовка этого термина: *рациональное использование рыбного сырья* – это технология или совокупность технологий переработки сырья, обеспечивающих сбалансированное решение социальных, экономических и экологических задач в рамках отдельно взятого рыбообработывающего предприятия.

Рациональное хранение рыбного сырья. Теоретическая основа дефиниции данного термина состоит в том, что технологический потенциал рыбного сырья подвергается существенным изменениям при его хранении после вылова. Глубина и практическая значимость этих изменений зависят от технологических параметров на двух этапах технологического процесса: предварительная обработка сырья и собственно хранение. Формализованные технологии предварительной обработки и хранения сырья обуславливают множественность возможных направлений организации этих этапов, отличающихся различным уровнем социально-экономической и экологической эффективности. Таким образом, *рациональное хранение рыбного сырья* – это совокупность технологий предварительной обработки и хранения сырья, обеспечивающих сбалансированное решение социальных, экономических и экологических задач в рамках отдельно взятого предприятия.

Рациональный ассортимент. Теоретический подход к дефиниции данного термина базируется на разнообразии ассортимента готовой продукции из одного и того же вида рыбного сырья. Это предполагает множество вариантов его переработки, отличающихся видом готовой продукции и, соответственно, различным уровнем социально-экономической и экологической эффективности. Термин «*рациональный ассортимент*» многие ученые рыбной отрасли рассматривают во взаимосвязи со свойствами рыбного сырья и его рациональным использованием, экономической эффективностью и экологичностью производства [12, 14, 16–18]. Существует мнение, согласно которому рациональное использование рыбного сырья представляет собой изготовление таких видов готовой продукции, в которых в максимальной степени реализуются отличительные технологические свойства рыбного сырья [19]. Исходя из этого *рациональный ассортимент* – это вид готовой продукции, производство которой обеспечивает сбалансированное решение социальных, экономических и экологических задач путем приоритетного использования отличительных свойств технологического потенциала рыбного сырья.

Комплексное использование рыбного сырья. В научно-исследовательских работах термин «комплексное использование рыбного сырья» применяется как синоним терминов «безотходная» и «малоотходная» технология, «рациональное использование сырья», а также в виде словосочетаний «комплексное и рациональное», «рациональное комплексное», «эффективное и комплексное» использование сырья [20–22]. Анализ информации, представленной в этих работах, позволяет рассматривать комплексное использование рыбного сырья как один из вариантов организации малоотходной или безотходной технологии. Разнообразие ассортимента пищевых и непищевых продуктов из вторичного сырья предполагает множественность направлений его переработки, отличающихся ассортиментом готовой продукции и, следовательно, различным уровнем социально-экономической и экологической эффективности. Это определяет целесообразность следующей трактовки данного термина: *комплексное*

использование рыбного сырья – это совокупность технологий, обеспечивающих в рамках отдельно взятого предприятия безотходное или малоотходное производство путем изготовления пищевых и непищевых продуктов из первичного и вторичного рыбного сырья.

Количественная оценка рационального использования рыбного сырья. Использование понятийного аппарата в качестве инструмента организации производственной деятельности рыбообрабатывающих предприятий обуславливает необходимость количественной оценки каждого из множества потенциальных направлений рационального использования рыбного сырья. В данной работе предлагается использовать *интегральный критерий инновационности* для комплексной оценки технологий продуктов из гидробионтов как целевую функцию рационального использования технологического потенциала рыбного сырья [23]. Алгоритм расчета этого критерия базируется на взаимосвязи технологического потенциала рыбного сырья и способов его переработки с результатами решения социально-экономических и экологических задач производства. Это обеспечивает возможность объективного выбора наиболее эффективного направления рационального использования технологического потенциала сырья в рамках отдельно взятого предприятия.

Структура понятийного аппарата

Представленная трактовка дефинированных терминов позволяет рассматривать «рациональное хранение рыбного сырья», «рациональный ассортимент» и «комплексное использование рыбного сырья» в качестве составляющих рационального использования рыбного сырья.

Структура понятийного аппарата в области рационального использования рыбного сырья представляет собой вертикально упорядоченную иерархическую соподчиненность дефинированных терминов. Недефинированные составляющие термина «производственные задачи» представляются неотъемлемой частью структуры понятийного аппарата в области рационального использования сырья, поскольку именно решение производственных задач обуславливает его практическую значимость.



Структура понятийного аппарата в области рационального использования технологического потенциала рыбного сырья

The structure of the conceptual apparatus in the field of rational use of the technological potential of fish raw materials

Данный методологический подход к разработке понятийного аппарата обеспечивает логическую взаимосвязь технологического потенциала и составляющих рационального использования рыбного сырья непосредственно с результатами производственной деятельности рыбообработывающих предприятий. Это обуславливает возможность практического решения различных производственных задач путем рационального использования технологического потенциала рыбного сырья.

Заключение

Представленная информация позволяет сделать вывод о том, что разработанная в соответствии с целью исследований структура понятийного аппарата представляет собой парадигму, содержащую новую концепцию рационального использования рыбного сырья. Отличительная особенность этой концепции состоит в том, что она отражает непосредственную, логически обоснованную взаимосвязь рационального использования рыбного сырья и социально-экономических результатов производственной деятельности рыбообработывающих предприятий. Применение коэффициента инновационности в рамках этой концепции обеспечивает возможность количественного обоснования выбора наиболее эффективного производственного направления переработки сырья в рамках отдельно взятого рыбообработывающего предприятия и, следовательно, предполагает повышение эффективности функционирования рыбной отрасли в целом.

Список литературы

1. Столбов А.Г. Формирование организационно-экономического механизма рационального использования водных биологических ресурсов // Вестн. МГТУ. 2017. Т.20, № 3. С. 644–653.
2. Жаворонкова Н.Г., Выпханова Г.В. Актуальные проблемы совершенствования государственной политики и законодательства в сфере использования и охраны водных биологических ресурсов // Актуальные проблемы российского права. 2017. № 12. С. 187–193.
3. Золотин А.Ю., Симоненко С.В. Потребительская ценность пищевых продуктов – как ее понимать в аспекте разработки продуктов // Междунар. науч.-исследоват. журн. 2019. Т. 86, № 8. С. 62–68.
4. Информационный портал: студопедия, свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.ru/13_44037_osnovnoy-ponyatiyniy-apparat.html. Основной понятийный аппарат (дата обращения: 06.08.2018).
5. Голубева О.А., Греков Е.О. Экструзия в технологии переработки хрящевых рыб Северного бассейна // Вестн. МГТУ. 2019. Т. 22, № 3. С. 371–378.
6. Гусева Л.Б., Корниенко Н.Л. Теория и практика рационального использования дальневосточных рыб // Инновационное развитие рыбной отрасли в контексте обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: материалы II Нац. науч.-техн. конф. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. С. 105–110.
7. Киреева И.Ю. Стратегические направления развития рыбного хозяйства Украины // Вестн. АГТУ. Сер.: Рыб. хоз-во. 2017. № 3. С. 42–53.
8. Моисеенко М.С., Мукатова М.Д. Пищевые продукты питания функциональной направленности и их назначение // Вестн. АГТУ. Сер.: Рыб. хоз-во. 2019. № 1. С. 145–152.
9. Jacquet J., Blood-Patterson E. Rational use in Antarctic waters // Marine Policy. 2016. Vol. 63. P. 28–34.
10. Бочаров В.А. Определение // Новая философская энциклопедия: в 4 т. М.: Мысль, 2010. Т. 3. С. 154–156.
11. Васюкова А.Т., Морозкин И.Ю. Научные и практические предпосылки создания комбинированных рыбных продуктов // Науч.-теорет. журн. Сер.: Современные способы организации производства и новые технологии. 2010. № 5. С. 92–98.

12. Мезенова О.Я., Хелинг А. Биопотенциал вторичного рыбного сырья // Изв. вузов. Пищ. технология. 2018. № 1. С. 11–14.
13. Цибизова М.Е. Обоснование рациональной переработки недоиспользованного маломерного рыбного сырья и вторичных ресурсов Волго-Каспийского бассейна // Изв. вузов. Пищ. технология. 2012. № 2/3. С. 23–26.
14. Norziah M.H., Kee H.Y. Response surface optimization of bromelain-assisted gelatin extraction from surimi processing wastes // FoodBioscience. 2014. Vol. 5. P. 9–18.
15. Золотин А.Ю. Концепция энергетического потенциала продуктов питания // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. 2007. № 4. С. 23–27.
16. Корниенко Н.Л., Гусева Л.Б. Расширение ассортимента рыбных паштетов путем рационального использования вторичного сырья дальневосточных рыб // Вестн. АГТУ. Сер.: Рыб. хоз-во. 2019. № 3. С. 141–149.
17. Хелинг А., Grimm Т. Инновационное получение протеинов из белоксодержащего биологического сырья // Вестн. науки и образования Северо-Запада России. 2017. Т. 3, № 2. С. 1–8.
18. Niemiec M., Mudryk K. Possibility to utilize fish processing by-products in the context of management of non-renewable resources // Renewable energy sources: engineering, technology, innovation. 2018. P. 639–649.
19. Сафронова Т.М., Дацун В.М., Максимова С.Н. Сырье и материалы рыбной промышленности. СПб., 2013. 336 с.
20. Бредихина О.В., Новикова М.В., Бредихин С.А. Научные основы производства рыбопродуктов. М.: Колосс, 2009. 152 с.
21. Корниенко Н.Л., Гусева Л.Б. Комплексное использование сырья как инновационное направление развития рыбной отрасли // Науч. тр. Дальрыбвтуза. 2018. Т. 45, № 2. С. 81–89.
22. Куркотило В.Н., Васильева Ж.В. Ресурсосберегающая технология комплексной переработки липидосодержащих отходов рыбной промышленности // Вестн. МГТУ. 2017. Т. 20, № 3. С. 609–618.
23. Гроховский В.А., Луковкин С.Б. Интегральный критерий инновационности для комплексной оценки технологий продуктов из гидробионтов // Вестн. ВГТА. Воронеж, 2011. Т. 49, № 3. С. 21–25.

© Гусева Л.Б., 2021

Для цитирования: Теоретические аспекты рационального использования сырья в рыбной отрасли // Научные труды Дальрыбвтуза. 2021. Т. 57, № 3. С. 19–25.

Статья поступила в редакцию 15.07.2021, принята к публикации 20.09.2021.