



К ВОПРОСУ О ПЕРЕВОДНЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ РАСХОДА СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ ИЗ ГИДРОБИОНТОВ

Е.Н. Харенко, Е.Г. Виноградова – ВНИРО
М.В. Сытова – Госкомрыболовство России

Для учета фактического вылова гидробионтов на практике используются различные технические приемы. Самым простым из них является взвешивание выловленной рыбы. Однако применение весоизмерительных приборов для учета вылова, несмотря на их разнообразие и различные модификации, ограничено в силу следующих причин:

- техническое несовершенство этих приборов, в связи с чем невозможно взвешивать большие уловы в условиях промысла;
- их слабые реверсионные характеристики, не позволяющие взвешивать рыбу с необходимой точностью в условиях качки;
- наличие нескольких видов рыб в одном улове и необходимость их пересортировки;
- различные размерно-массовые характеристики рыб в одном улове, обуславливающие различный выход разделанной рыбы и готовой продукции.

В связи с этим весоизмерительные устройства в основном используются в условиях прибрежного рыболовства, при наличии береговой переработки.

Применение для учета вылова объемных характеристик рыбы дает крайне приближительную оценку, поскольку практически сразу после вылова в рыбе за счет механо-химических изменений происходит сокращение мышечной ткани, соответственно изменяются пластические свойства, снижается влагоудерживающая способность и далее, при посмертном окоченении, уменьшается степень контракции мышц, что искажает первоначальную картину объемных характеристик рыбы. Так, живая рыба заполняет емкость плотнее, чем снулая, и имеет большую насыпную массу (кг/м^3). У рыбы в стадии посмертного окоченения насыпная масса меньше, чем до или после этой стадии, причем у крупных рыб одного и того же вида она меньше, чем у мелких.

Поэтому для учета и контроля фактического изъятия морских ресурсов, вылавливаемых в отдаленных районах, в мировой практике используются переводные коэффициенты, по которым осуществляется пересчет готовой продукции на сырье. Соответственно, надежность и репрезентативность статистических сведений об истинных уловах по видам и районам промысла во многом зависят от объективности применяемых переводных коэффициентов.

В настоящее время для учета фактического вылова рыбы-сырца при производстве мороженой продукции рыбодобывающие предприятия Северного бассейна используют

переводные коэффициенты, утвержденные в «Сборнике законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер и района действия Конвенции СВА» (АО «Севрыба», Мурманск, 1995 г.) и решениях сессий Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству, далее: действующие (норвежские) переводные коэффициенты расхода сырья (КРС). Российские коэффициенты наши рыбаки применяют лишь на те виды и способы разделки, которые отсутствуют в вышеуказанных документах, а именно: на тушку и кусок спецразделки, филе с кожей и без кожи ручной разделки.

С целью установления достоверности данных о вылове при использовании действующих переводных коэффициентов проведен их сравнительный анализ по следующим объектам промысла: окунь морской, палтус черный, треска, путассу и пикша.

Анализ проводился на основании действующих и архивных нормативных материалов, таких как «Сборник законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер и района действия Конвенции СВА»; решения сессий Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству; приказ МРХ СССР по нормам расхода сырья № 126 от 05.03.1984 г. с изменениями, утвержденными АО «Севрыба» 20.08.1993 г.; «Единые нормы отходов, потерь, выхода го-

товой продукции и расхода сырья при производстве продукции из морских гидробионтов», утвержденные Госкомрыболовством России 29.04.2002 г., а также фактических сводных данных российских добывающих предприятий и опытно-контрольных работ.

Окунь морской

По фактическим данным российских добывающих и перерабатывающих предприятий действующие КРС на мороженую продукцию из окуня морского, вылавливаемого в море Ирмингера, завышены, что особенно сказывается при выработке филе (рис. 1). Так, фактический КРС на филе с кожей составляет 3,26, а действующий – 4,77; на филе без кожи с внутренними костями – соответственно 3,67 и 4,77; филе без кожи и костей – 4,34 и 4,77. Это, возможно, связано с тем, что действующие КРС утверждены семь лет назад и больше не пересматривались, а за последние несколько лет рыбопромысловые суда стали оснащаться современным рыбоперерабатывающим оборудованием, включая автоматизированные филетировочные линии, которые обеспечивают более экономичное использование сырца и больший выход готовой продукции. Кроме того, из-за различного количества отходов при разделке не может быть одинаковым (4,77) КРС на филе с кожей, филе без кожи и филе без кожи и костей, что принято в «Сборнике законодательных и нормативных актов».

Таблица 1

КРС на продукцию из морского окуня, утвержденные в странах Европейского Союза (данные Департамента по рыболовству ФАО, Рим, 2000 г.)

Вид разделки окуня морского	Страна	КРС
Рыба потрошенная с головой	Польша	1,16
	Германия	1,00
	Гренландия	1,08
	Нидерланды	1,16
Рыба потрошенная без головы	Польша	1,83
	Болгария	1,56
	Германия	1,90
	Гренландия	1,20
	Португалия	1,95
Тушка (потрошенная без головы и хвоста)	Германия	1,93
	Португалия	1,98
Филе с кожей и внутренними костями	Германия	2,84
	Гренландия	1,60
Филе без кожи с костями	Германия	3,00
Филе без кожи и костей	Германия	3,37
	Франция	3,37
	Польша	3,60

Примечание. Разделка на филе механизированным способом.

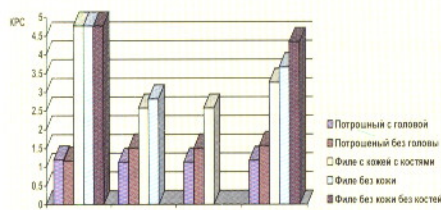


Рис. 1. Сравнительные данные КРС на мороженую продукцию из морского окуня:
 I – действующие норвежские переводные коэффициенты;
 II – ранее действующие КРС;
 III – «Единые нормы» (Россия, 2002 г.);
 IV – фактические данные предприятий (2002 г.)

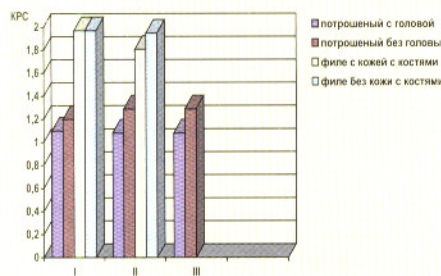


Рис. 2. Сравнительные данные КРС на мороженую продукцию из черного палтуса:
 I – действующие норвежские переводные коэффициенты;
 II – ранее действующие КРС;
 III – результаты опытно-контрольных работ

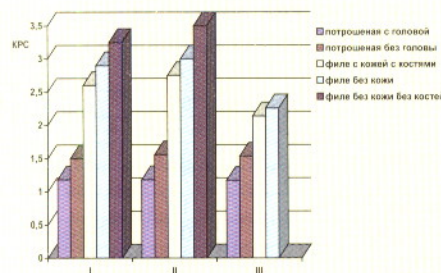


Рис. 3. Сравнительные данные КРС на мороженую продукцию из трески различных видов разделки:
 I – действующие норвежские переводные коэффициенты;
 II – ранее действующие КРС;
 III – «Единые нормы» (Россия, 2002 г.)

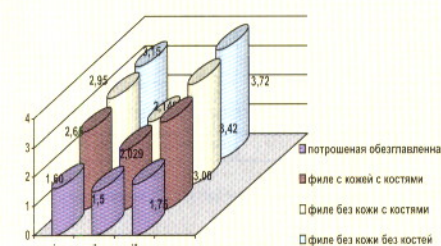


Рис. 4. Сравнительные данные коэффициентов расхода сырья при производстве мороженой продукции из пикши:
 I – действующие норвежские переводные коэффициенты;
 II – «Единые нормы» (Россия, 2002 г.);
 III – данные опытно-контрольных работ (2002 г.)

В сборнике «Единые нормы» разработаны КРС только на ручную разделку, которые сопоставимы с ранее утвержденными нормами по приказу МРХ СССР № 126. Однако, в связи с отсутствием результатов опытно-контрольных работ, в «Единых нормах» не отражена механизированная разделка, поэтому провести общий сопоставительный анализ данных по механизированной разделке не представляется возможным.

Анализ данных ФАО (табл. 1) показывает, что КРС при производстве филе из окуня в Германии, Франции и Польше в большей мере соответствуют фактическим данным предприятий, чем действующим КРС.

Исходя из объемов российской квоты 2002 г. по окуню моря Ирмингера с предполагаемым полным освоением ресурсов и направлением выловленной рыбы на производство мороженой продукции двух видов разделки – потрошеной обезглавленной и филе с кожей, был рассчитан выход готовой продукции по действующим и фактическим КРС (табл. 2). Установлено, что применение завышенных КРС приводит к уменьшению выпуска готовой продукции. Например, в данных теоретических расчетах при квоте 3500 т общий фактический вылов окуня составит 2861,2 т, а выход готовой продукции будет равен 1427,5 т, хотя фактически предприятия могут выработать на 223,9 т больше мороженого окуня различных видов разделки. Завышенные КРС в данном случае приводят к нерациональному расходу сырья, неоправданному снижению выпуска готовой продукции при одновременном увеличении непищевых отходов, которые не перерабатываются на кормовую муку или фарш, а выбрасываются в море и загрязняют районы промысла.

Черный палтус

В Северной Атлантике и прилегающих морях Ледовитого океана (Баренцево, Гренландское, Норвежское) одним из наиболее значимых и дорогих для промысла видов донных рыб является черный палтус.

Опытно-контрольные работы по определению норм расхода сырья при производстве мороженой продукции из черного палтуса были проведены в мае 2002 г. на судах ОАО «Мурманский траловый флот» в Баренцевом море. По данным опытно-контрольных работ рассчитаны средние результаты выхода по каждому виду разделки и коэффициенты расхода сырья на единицу готовой продукции, которые подтверждают действующие КРС и ранее утвержденные нормы при производстве мороженой продукции из палтуса черного – сырца при разделке на рыбу потрошеную с головой и без головы (рис. 2). Однако в сборник «Единых норм» они не вошли, поскольку данных еще не достаточно (опытно-контрольные работы проводились только в весенний сезон лова).

Опытные данные по разделке на филе отсутствуют, а действующие нормы вызывают сомнения, поскольку на филе с кожей, филе без кожи, а также на филе без кожи и

костей утвержден один КРС – 1,97, что апрiori неверно в силу различного количества отходов при разделке.

Анализ данных ФАО (табл. 3) показывает, что на палтусную разделку КРС в Германии (1,44) в 1,5 раза меньше, чем в России (2,114), что может быть связано с различиями в способах разделки. На палтус потрошенный без головы японским срезом КРС Польши и Гренландии совпадают с действующим норвежским коэффициентом.

Однако КРС на филе с кожей и филе без кожи в европейских странах выше, чем действующие норвежские КРС (1,97) и отражают динамику накопления суммы отходов при более глубоком способе разделки. Так, в Германии КРС на филе с кожей составляет 2,31, на филе без кожи – 2,59.

Треска

В настоящее время для учета фактического вылова рыбы-сырца при производстве мороженой продукции из трески различных видов разделки рыбодобывающие предприятия Северного бассейна используют переводные коэффициенты, утвержденные в «Сборнике законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер и района действия Конвенции СВА» и решениях сессий Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству. Российские коэффициенты наши рыбаки применяют лишь на те виды и способы разделки, которые отсутствуют в вышеуказанных документах, а именно: на тушку и кусок спецразделки, филе с кожей и без кожи ручной разделки.

Как следует из приведенных на рис. 3 данных, действующие норвежские КРС на мороженую продукцию из трески, разделанную на потрошеную с головой и потрошеную обезглавленную, совпадают как с ранее действующими, так и с российскими КРС и составляют соответственно в среднем 1,18 и 1,5. Действующие КРС на мороженую треску, разделанную на филе, несколько меньше, чем ранее установленные, но больше, чем в «Единых нормах России». Так, действующий КРС на филе с кожей составляет 2,6 (ранее – 2,75), в «Единых нормах» – 2,138; на филе без кожи – 2,9 (ранее 3,0), в «Единых нормах» – 2,26. Различия в коэффициентах обусловлены способом разделки: российские КРС разработаны для ручной разделки, а норвежские – для механизированной.

Сравнивая переводные коэффициенты европейских государств (табл. 4), можно сделать вывод, что КРС трески-сырца, разделанной на рыбу потрошеную с головой и потрошеную обезглавленную, в целом совпадают как с действующими, так и с российскими данными. Просматривается также динамика роста КРС при разделке трески на филе, филе без кожи с костями и филе без кожи и костей, однако отмечено, что российские КРС на филе трески с кожей и без кожи несколько меньше, чем у западных производителей, что обусловлено ручным способом разделки.

Таблица 2

Расчет выхода мороженой продукции из морского окуня в зависимости от КРС

Вид разделки	Квота, т	КРС действующий	Выход готовой продукции при действующем КРС, т	КРС по выходу продукции факт.	Выход готовой продукции факт., т	Фактически-пересчетный вылов, т	Снижение вылова, т	Уменьшение выпуска готовой продукции, т
Рыба потрошенная обезглавленная	1750	1,65	1060,6	1,57	1114,6	1665,1	- 84,9	- 54,0
Филе с кожей	1750	4,77	366,9	3,26	536,8	1196,1	- 553,9	- 169,9
ВСЕГО за 2002 г.	3500		1427,5		1651,4	2861,2	- 638,8	- 223,9

Путассу

Анализ КРС на мороженую продукцию из путассу показывает отсутствие единого подхода к установлению норм расхода сырья.

В России опытно-контрольные работы проводились специалистами-нормировщиками в декабре 1998 г. на промыслово-перерабатывающем судне МБ «Е. Кривошеев» ГУП «Северьбпроморзведка». Для проведения работ отбирались экземпляры длиной от 18 до 28 см, и эти данные вошли в сборник «Единые нормы» по ручной разделке.

При сравнении КРС (табл. 5) отмечено, что в приказе МРХ СССР № 126 и в «Единых нормах» прослеживается логическое увеличение норм расхода сырья по степени углубления способа разделки: от 1,524 и 1,535 на рыбу обезглавленную – до 1,880 и 1,876 на спинку ручной разделки. Однако при анализе действующих КРС отмечается их несогласованность по видам разделки готовой продукции. Вызывают большое сомнение КРС, равные 1,00, на рыбу потрошеную с головой и потрошеную обезглавленную, т.е. 100%-ный выход продукции, что явно не соответствует действительности, поскольку не предусмотрены отходы при обезглавливании и потрошении рыбы-сырца. Как показывает практика, массовая доля головы у путассу составляет 22–27 % – в зависимости от размерно-массовых характеристик и способов среза при разделке. Также не могут быть одинаковыми (2,00) КРС на филе с кожей, филе без кожи с костями и филе без кожи и костей.

По данным европейских стран (табл. 6) прослеживается динамика увеличения КРС в зависимости от глубины разделки путассу, причем на филе коэффициенты логично выше, чем действующие КРС.

Пикша

Сопоставительный анализ КРС при производстве мороженой продукции из пикши (рис. 4) показал различия между норвежскими и российскими коэффициентами. Так, КРС на обезглавленную потрошеную рыбу составляет 1,60 (Норвегия) против 1,50 (Россия); филе с кожей – 2,65 против 2,03; на филе без кожи с костями – 2,95 против 2,15, что обусловлено различиями в способах разделки – механизированном и ручном.

Для уточнения КРС в 2002 г. были проведены опытно-контрольные работы на норвежском добывающем и перерабатывающем

Таблица 3

КРС на продукцию из черного палтуса, утвержденные в странах Европейского Союза (данные Департамента по рыболовству ФАО, Рим, 2000 г.)

Вид разделки черного-палтуса	Страна	КРС
Рыба потрошенная с головой	Германия	1,11
	Гренландия	1,15
Рыба потрошенная без головы	Германия	1,39
	Гренландия	1,35
Рыба потрошенная без головы – японский срез	Польша	1,430
	Гренландия	1,50
Палтусная разделка	Германия	1,44
Филе с кожей	Германия	2,31
	Гренландия	3,77
Филе без кожи	Германия	2,59
	Польша	2,65

Примечание. Разделка на филе механизированным способом.

Таблица 4

КРС на продукцию из трески, утвержденные в странах Европейского Союза (данные Департамента по рыболовству ФАО, Рим, 2000 г.)

Вид разделки трески	Страна	КРС
Рыба потрошенная с головой	Польша	1,22
	Германия	1,18
	Гренландия	1,2
	Нидерланды	1,15
	Англия	1,17
Рыба потрошенная без головы	Германия	1,71
	Гренландия	1,60
	Англия	1,52
	Португалия	1,54
	Польша	1,64
	Испания	1,70
Филе с кожей	Германия	2,64
	Гренландия	2,78
	Португалия	2,60
	Болгария	2,27
Филе без кожи с костями	Германия	2,95
	Гренландия	3,00
	Франция	2,81
	Польша	3,33
Филе без кожи и внутренних костей	Корея	3,50
	Польша	4,00
	Германия	3,48
	Гренландия	3,33

Примечание. Разделка на филе механизированным способом.

судне «Андонесфикс 1» в прибрежных водах Норвежского и Баренцева морей по определению расхода сырья при производстве мороженой продукции из пикши-сырца следующих видов разделки: обезглавленной потрошенной (косым срезом); филе с кожей; филе без кожи (с остатками внутримышечных костей); филе обесшкуренного бескостного. Судно было оснащено траловым орудием лова

и разделочными машинами фирмы «БАА-ДЕР» 429, 190, 50.

Результаты опытно-контрольных работ на промысле не подтвердили ни один из действующих переводных коэффициентов на продукцию из пикши. В зависимости от вида разделки КРС составляют: на потрошеную обезглавленную рыбу – 1,6 (действующий КРС) / 1,75 (по данным опытно-контрольных

Таблица 5

Сравнительные данные КРС на мороженую продукцию из путассу

Вид разделки путассу	Действующие норвежские переводные коэффициенты (1995 г.)	Ранее действующие КРС по Приказу МРХ СССР № 126	Сборник «Единые нормы» (Россия, 2002 г.)
Неразделанная	-	-	1,005
Обезглавленная	-	1,524	1,535
	-	1,572	
Потрошенная с головой	1,00	-	--
Потрошенная без головы	1,00		1,473
Тушка спецразделки	-	1,718	1,706
		1,774	
Спинка	-	1,880	1,876
		2,463	
Филе с кожей и костями	2,00	-	-
Филе без кожи	2,00	-	-
Филе без кожи и внутренних костей	2,00	-	-

Примечание. * - механический способ разделки.

Таблица 6

КРС на продукцию из путассу, утвержденные в странах Европейского Союза (данные Департамента по рыболовству ФАО, Рим, 2000 г.)

Вид разделки путассу	Страна	КРС
Рыба потрошенная с головой	Германия	1,150
Рыба обезглавленная	Италия	1,350
Рыба потрошенная без головы	Болгария	1,690
	Польша	1,820
	Германия	1,690
	Италия	1,500
Филе с кожей	Польша	2,380
Филе без кожи	Польша	2,560
	Германия	2,760
Филе без кожи и костей	Германия	3,330

Примечание. Разделка на филе механизированным способом.

Таблица 7

КРС на продукцию из пикши, утвержденные в странах Европейского Союза (данные Департамента по рыболовству ФАО, Рим, 2000 г.)

Вид разделки пикши	Страна	КРС
Рыба потрошенная с головой	Германия	1,14
	Нидерланды	1,17
	Англия	1,16
Рыба потрошенная без головы	Болгария	1,67
	Германия	1,54
	Португалия	1,60
	Англия	1,46
Тушка	Германия	1,60
Филе с кожей	Германия	2,7
Филе без кожи с внутренними костями	Германия	3,0
Филе без кожи и костей	Германия	3,37

Примечание. Разделка на филе механизированным способом.

работ); филе с кожей – соответственно 2,65 / 3,00; филе без кожи с внутримышечными костями – 2,95 / 3,42; на филе обесчуренное бескостное (с ручной доработкой) – 3,15 / 3,72. Очевидно, что все действующие коэффициенты при производстве мороженой продукции из пикши-сырца осеннего лова занижены. Возможно, это обусловлено тем, что действующие коэффициенты были утверж-

дены семь лет назад и устарели, либо они были разработаны для других сезонов или районов промысла, что вызывает необходимость дифференциации КРС по районам и сезонам промысла для объективного контроля за фактическим выловом.

Одновременно проведен сопоставительный анализ действующих в различных странах коэффициентов расхода сырья на про-

дукцию из пикши (табл. 7), который показал, что, например, в Германии КРС на пикшу потрошеную без головы меньше, чем действующий коэффициент. При производстве филе различной степени зачистки КРС несколько выше, чем действующие, но ниже в сравнении с результатами опытно-контрольных работ, что подтверждает необходимость проведения дополнительных исследований и сопоставлений статистических данных в этом направлении.

В результате аналитического исследования установлено, что для учета фактического вылова рыбы-сырца действующие коэффициенты, утвержденные в «Сборнике законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер и района действия Конвенции СВА» и решениях сессий Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству, не всегда объективны, что в конечном итоге приводит либо к перерасходу фактического изъятия сырьевых ресурсов, либо к уменьшению выпуска готовой продукции.

Для установления достоверных переводных коэффициентов на продукцию, выработываемую из рыбы-сырца, необходимы проведение постоянных, комплексных опытно-контрольных работ в условиях промысла с учетом районов, сезонов лова, биологических изменений гидробионтов и анализа технологического процесса производства, а также гармонизация нормативов в соответствии с проведенными исследованиями на международном уровне.

Kharenko Ye.N., Vinogradova Ye.G., Sytova M.V.

On the subject of the conversion factors

To ascertain the objectivity of the current conversion factors used when producing frozen production the comparative analysis of the factor has been performed on following objects: sea bass, black halibut, cod, poutassou and haddock. The current factors are adopted in "The Collection of Legislative and Regulative Acts for Fisheries in Norwegian Waters, off Faeroes, and within the Circuit of Action of the NEA Convention" and in decisions of sessions of Joint Russian-Norwegian Fisheries Commission. The results of analytical essay indicate that those factors are not always adequate for accounting of actual catch, and may lead either to over-expenditure of raw resources or to reduction of finished production output.

To determine the objective magnitude for conversion factors it is necessary to perform complex experimental and control studies on the regular basis on fishing vessels. These studies should account for region, season, biological conditions of hydrobionts, specifics of technological process, and compliance with international standards.