

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ И ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В последние годы общественное мнение все более негативно относится к использованию меха животных в производстве одежды. Пушно-меховая индустрия подвергается острой критике не только из-за негуманного обращения с пушными животными, но и из-за большого негативного эффекта производства меха на окружающую среду. Производство меха требует очень большого количества ресурсов для откорма животных ([1], стр. 34), отходы жизнедеятельности животных загрязняют почву и грунтовые воды ([2], [3]) и выделяют большой объем парниковых газов ([4]).

В связи с этим, пушно-меховая индустрия прилагает значительные усилия, чтобы сформировать положительный образ меха как экологически чистого, дружелюбного для окружающей среды материала. Это ясно отражено в документе «Natural fur. Delivering sustainability», который разработан Международной Федерацией Меха ([5]) и определяет стратегию развития мировой пушно-меховой индустрии на ближайшие 10 лет. В данном документе делается акцент на качестве и долговечности меховых изделий ([5], стр. 11), а также на их пригодности для вторичного использования и вторичной переработки («re-use» и «recycling», [5], стр. 9). Производство меха приводится как пример «медленной моды» («slow fashion») с акцентом на «экологическую устойчивость, достигаемую путем проектирования, создания и покупки предметов одежды за их качество и долговечность» ([5], стр. 11). Очевидно, что чем дольше служит изделие, тем ниже негативный экологический эффект от его производства в расчете на 1 год эксплуатации. Таким образом, стратегия по «зеленому пиару» пушно-меховой индустрии основывается на убеждении потребителей в том, что мех – это долговечный материал, изделия из которого можно перерабатывать и использовать вторично, и благодаря длительной эксплуатации меховых изделий негативный эффект от их производства невелик. Схожие утверждения можно найти и в других информационных источниках пушно-меховой индустрии.

При этом нужно отметить, что все эти громкие утверждения не подкрепляются ссылками на соответствующие исследования, подтверждающие их правоту. Насколько в действительности велик срок эксплуатации меховых изделий? Насколько пригоден мех для вторичного использования и переработки? Соответствуют ли тенденции развития меховой моды идеям «медленной моды»? Ответить на эти вопросы невозможно без анализа имеющейся на данный момент информации. Именно

этому анализу будет посвящено данное исследование. В рамках исследования будут рассмотрены следующие вопросы:

- причины износа меховых изделий. Износостойкость и сроки эксплуатации меховых изделий – раньше и сейчас.
- факторы, снижающие продолжительность эксплуатации меховых изделий в современных условиях
- гарантийные сроки на изделия из меха животных и искусственного меха
- ремонт, вторичное использование и вторичная переработка изделий из меха животных и искусственного меха
- моральный износ меховых изделий

В качестве основного источника информации будут использованы научные статьи и книги, написанные российскими исследователями в области производства и эксплуатации меховых изделий. В советское время наша страна была крупнейшим производителем меха животных, а на сегодняшний день Россия потребляет 20% мирового производства пушнины ([6]). В связи с этим, отечественные исследователи уделяли большое внимание вопросам эксплуатации меховых изделий, что позволило накопить значительный объем научной информации по данным вопросам. Также в исследовании будет использоваться информация из открытых источников, в основном – с сайтов организаций – представителей пушно-меховой индустрии. Таким образом, исследование в основном будет опираться на информацию, которую предоставляет непосредственно индустрия производства меха животных.

Важно отметить, что, хотя Россия и потребляет примерно 20% мирового производства пушнины, но производит всего 3% ([6]), а основная часть потребности России в мехе и изделиях из него покрывается за счет импорта. Основными поставщиками одежды из меха животных на российский рынок на 2016 год являлись Китай (33%), Турция (24%), Греция (21%), а также Италия, США и Япония ([6]). Не будет преувеличением сказать, что в России продается и эксплуатируется меховая продукция со всего мира. Следовательно, есть все основания считать, что данные по вопросам эксплуатации и износостойкости меховых изделий, полученные российскими исследователями, достаточно точно отражают картину и в других странах.

РАЗДЕЛ 2. ПРИЧИНЫ ИЗНОСА МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ. ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И СРОКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ – РАНЬШЕ И СЕЙЧАС.

Представители пушно-меховой индустрии подчеркивают, что изделия из меха животных служат очень длительный период времени – десятки лет. Для примера можно рассмотреть информацию с сайта Truth About Fur, основной целью которого является формирование положительного имиджа пушно-меховой индустрии, приводит следующее утверждение: «Одним из основных свойств натурального меха с точки зрения окружающей среды является намного более длительный срок использования по сравнению с большинством других материалов для изготовления одежды. Имеет очевидное значение, распределяется ли негативный эффект производства изделия на 5-10 лет (искусственный мех) или же на 40, 50 или более лет (шубы из натурального меха)» ([7]). Также на данном сайте в разделе часто задаваемых вопросов в ответ на запрос об ожидаемом времени эксплуатации шубы приведен уклончивый ответ: «Не является необычным, когда хорошо сделанная норковая шуба все еще находится в хорошем состоянии после 20-25 или более лет носки» ([8]). Таким образом, информационные ресурсы пушно-меховой индустрии целенаправленно создают впечатление того, что срок службы изделий из меха животных составляет несколько десятков лет. Однако при этом не приведены какие-либо исследования, лежащие в основе данных утверждений.

2.1. Причины износа меховых изделий

Очевидно, что, как и любой другой материал, мех животных постепенно теряет свои свойства. Меховое изделие постепенно портится даже тогда, когда вообще не используется, - этот процесс называется старением меха. При длительном хранении мех теряет 10-25% своей первоначальной прочности за счет потери связанных и несвязанных жиров, влаги и минеральных веществ, содержащихся внутри структуры кожной ткани ([9]). При эксплуатации мехового изделия процесс износа значительно ускоряется. Разрушение меха вызывается следующими основными факторами ([10], стр. 15-18):

- механическое истирание волосяного покрова в процессе эксплуатации
- действие солнечного излучения, которое приводит к образованию агрессивных свободных радикалов и разрушению макромолекул, образующих основу меха

- воздействие атмосферной влаги, которая снижает прочность волосяного покрова и кожной ткани

- загрязнение меха и действие на него продуктов потоотделения и агрессивных химических веществ (атмосферных загрязнителей, антигоголедных агентов и т.д.) в процессе эксплуатации

- развитие на мехе микроорганизмов – бактерий, грибов и дрожжей, которые выделяют кислоты и ферменты, разрушающие мех

- воздействие повышенной температуры (выше 20°C), которая ускоряет окисление веществ, входящих в состав меха

Можно выделить 3 основных компонента разрушения меха – это разрушение волосяного покрова, разрушение кожной ткани и нарушение связи между волосом и кожной тканью. Соответственно, износостойкость меха – это суммарный показатель, который определяется 3 свойствами ([11]):

- прочностью волосяного покрова

- прочностью кожной ткани

- прочностью связи волоса с кожной тканью

Все эти свойства сильно зависят не только от условий хранения и эксплуатации изделий, но и от вида пушного животного. Например, волосы меха кролика содержат в сердцевине большой объем пустот, и поэтому волосяной покров кроличьего меха быстро стирается ([10], стр. 59).

Кратко упомянув основные причины износа меховых изделий, можно переходить собственно к анализу сроков эксплуатации (или носкости) меховых изделий.

2.2. Таблица износостойкости меховых изделий. Современные оценки сроков эксплуатации меховых изделий российскими потребителями

Износостойкость меховых изделий детально изучалась советскими и российскими исследователями. Еще несколько десятилетий назад на основании анализа реальных средних сроков эксплуатации меховых изделий советскими учеными была составлена «Таблица износостойкости меховых изделий», которая с тех пор вошла практически во все советские и российские учебники по товароведению меховых изделий:

Шкурка	Носкость, число сезонов	Шкурка	Носкость, число сезонов
Выдра	20	Овчина	6
Бобр речной	18	Лисица	5
Котик морской	17	Ондатра	5
Норка	10	Нутрия	5
Белек	7	Белка	4
Песец	7	Сурок	4
Куница	7	Суслик-песчаник	3
Тюлень (нерпа)	6	Заяц	2
Каракуль	6		

*см. ([12]), ([13], стр. 267), ([14], стр. 19-21), ([15]).

Важно отметить, что эти данные строились из расчета правильного ухода за меховыми изделиями ([14], стр. 19).

Таким образом, в соответствии с данными «Таблицы износостойкости...», наиболее стойкие виды меха – выдра и речной бобр – в среднем служили 20 и 18 сезонов соответственно. Мех выдры – это очень редкий вид меха ([16], стр. 66); мех бобра также весьма редок – его носит лишь малая часть (4%) из числа опрошенных российских потребителей ([17]). Поэтому сравнительно высокая продолжительность носки наиболее стойких видов меха (выдры и бобра) никак не может считаться типичной для меховых изделий в целом. Носкость наиболее популярных видов меха существенно ниже, чем наиболее износостойких. Для изделий из норкового меха, который наиболее популярен у российских потребителей ([6], [17], [18]), средний срок носки составлял 10 сезонов, для изделий из других популярных видов меха – песца и лисы – соответственно 7 и 5 сезонов, для каракуля и овчины – 6 сезонов, а для наиболее дешевых и доступных видов меха (заяц, кролик) – 1-2 сезона.

Как уже говорилось выше, эти данные были получены несколько десятилетий назад, и сейчас уже считаются устаревшими (Зернова интервью). Покупательная способность населения СССР в отношении меховых товаров была достаточно низкой ([13], стр. 11), и поэтому изделия из дорогих видов меха – соболь, норка и т.д. – олицетворяли роскошь, одевались редко, в связи с чем износ изделий был сравнительно низким ([19]). Сейчас срок носки меховых изделий существенно снизился по сравнению со значениями, указанными в «Таблице износостойкости...». По данным Российского пушно-мехового союза на период 2000-2010-х годов, абсолютная износостойкость меховых изделий сократилась примерно в 2 раза по

сравнению с данными «Таблицы износостойкости...», в результате, например, продолжительность носки изделий из меха норки снизилась с 10 сезонов до 6 сезонов или менее ([19]). При ежедневной эксплуатации срок службы даже самого качественного мехового изделия из самого лучшего меха сейчас составляет 3-5 сезонов, после чего ему требуется ремонт ([11], [21]). Согласно ([45]), средние сроки эксплуатации меховых изделий классического покроя на сегодняшний день составляют 3-6 лет для головных уборов и 5-8 лет для пальто. Более того, в этом же исследовании (на 2018 год) было обнаружено, что длительность носки современных изделий из меха соболя, лисицы и песца значительно снизилась по сравнению с аналогичными изделиями, но изготовленными 10 лет назад; для норки и бобра стойкость современных изделий и изделий 10-летней давности оказалась сопоставимой.

Из всего этого можно сделать вывод, что реалистичные средние сроки эксплуатации изделий из износостойкого норкового меха в настоящее время составляют менее 10 сезонов, изделий из менее износостойких видов меха (лиса, песец, овчина, каракуль и т.д.) – менее 5-6 сезонов, а из очень нестойкого (но при этом также широко распространенного) кроличьего меха – всего 1-2 сезона.

2.3. Заключение

Таким образом, по данным российских исследований износостойкости меховых изделий, реальные средние сроки эксплуатации изделий из наиболее распространенных видов меха сейчас составляют не более 5-10 лет. Как уже упоминалось в Разделе 1, сейчас российский рынок меховых изделий в основном заполнен импортными товарами, и россияне носят меха со всего мира. Соответственно, вполне обоснованно можно предположить, что эти значения носкости применимы для меховых изделий в целом, а не только для изделий на российском рынке. Утверждения пушно-меховой индустрии о якобы многолетних сроках эксплуатации меховых изделий – не более чем уловка, когда отдельно взятые случаи «рекордной» долговечности пытаются выдать за средний результат. Более того, носкость меховых изделий сейчас существенно ниже, чем несколько десятилетий назад. Это не случайно, а вызвано рядом объективных причин, которые будут подробно рассмотрены в следующем Разделе.

РАЗДЕЛ 3. ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В данном Разделе будут детально разобраны факторы, которые приводят к повышению износа меховых изделий и снижению их носкости в современных условиях:

- возросшая интенсивность эксплуатации меховых изделий
- ухудшение условий эксплуатации меховых изделий
- рост популярности облегающих меховых изделий
- рост популярности изделий из небольших фрагментов меха
- рост популярности изделий из меха, прошедшего сложную обработку

3.1. Возросшая интенсивность эксплуатации меховых изделий

Интенсивность эксплуатации меховых изделий в современных условиях значительно выше, чем была раньше ([17]). Возросшая ценовая доступность меховых изделий привела к тому, что их носят уже не только по «особым случаям», но и в качестве повседневной одежды ([17], [19]). Так, наиболее распространенные меховые изделия – норковые, которые традиционно относятся к категории «роскошь», в современных российских реалиях уже могут считаться повседневной сезонной меховой одеждой ([17]). Сейчас 59% женского населения возрастной категории от 23-45 лет эксплуатируют свое меховое изделие категории «роскошь» более 15 раз в сезон, 33% – 5-10 раз, а 7% – 2-3 раза в сезон ([17]). Подобная повседневная сезонная эксплуатация меховой одежды разрушительно действует как на волосяной покров, так и на кожаную ткань меха ([20]).

3.2. Ухудшение условий эксплуатации меховых изделий

Наибольшее количество меховых изделий приобретаются и эксплуатируются в крупных городах ([10], стр. 14). Волосяной покров изделий из меха практически ежедневно испытывает разрушающие нагрузки от воздействия городской пыли и влажности ([20]). Более того, окружающая среда крупных городов в настоящее время стала намного агрессивнее, чем раньше ([10], стр. 17). Наибольший вред меху наносят различные химические вещества, находящиеся в атмосфере, а также химические реактивы, применяемые на улицах. Самые распространенные из них – это антигололедные средства (напр., хлористый кальций модифицированный, соли или эфиры уксусной кислоты, хлористый магний модифицированный).

Воздействие этих реагентов на мех вызывает усадку кожаной ткани, потерю эластичности, треск лицевого слоя. Присутствие ионов хлора в некоторых антигололедных средствах приводит к окислительным процессам, и как следствие, к появлению белых пятен. Волосной покров теряет блеск, интенсивность окрашивания ([10], стр. 17-18).

Кроме того, повышенное загрязнение меха при повседневной носке в сложных городских условиях требует регулярно подвергать меховое изделие «сухой» химической чистке органическими растворителями. Но в процессе химической чистки из меха удаляются не только загрязнители, но и жирорастворимые отделочные компоненты – жирующие и гидрофобные вещества, пленочные покрытия и т.д., что приводит к снижению пластичности кожаной ткани (а значит, и ее износостойкости) и снижению ее грязе- и водоотталкивающих свойств ([10], стр. 35), тем самым ускоряя разрушение изделия.

3.3. Рост популярности облегающих меховых изделий

Меховые шкурки обладают меньшей прочностью, чем ткань, и в связи с этим для меховой одежды рекомендованы большие припуски по сравнению с одеждой из ткани ([19]); припуск – это разность между внутренними размерами одежды и размерами тела человека. Широкий силуэт меховых изделий – это один из элементов дизайна, замедляющих износ ([21]). Однако для современных меховых изделий характерна тенденция к уменьшению объема ([19]). Достаточно облегающие модели шуб подчеркивают фигуру и поэтому очень популярны, особенно у женщин молодого возраста. Теплые зимы, характерные для последнего времени, позволяют надевать под шубу достаточно тонкую одежду, что также способствует росту популярности облегающих меховых изделий. Однако уменьшение припусков на свободу облегания негативно сказывается на износостойкости изделий. Для обтягивающих изделий выше риск разрыва кожаной ткани при естественных динамических нагрузках; также на такие изделия больше попадает пот, а воздействие продуктов потоотделения повышает жесткость и ломкость кожаной ткани и ведет к ее последующему разрушению ([19]). Таким образом, улучшенные эстетические свойства более обтягивающих меховых изделий сопряжены с повышенной механической и химической нагрузкой, что ускоряет износ.

3.4. Рост популярности изделий из небольших фрагментов меха

Один из важнейших факторов, от которых зависит износостойкость мехового изделия, - это размер меховых деталей, из которых изделие изготовлено. Существует простая связь между размерами меховых деталей и износостойкостью изделия – чем меньше разрезов и швов, тем изделие прочнее ([11]). Раньше, когда производители меховых изделий считали долговечность одним из важнейших достоинств меховых изделий ([22]), их изготавливали в основном из крупных меховых пластин, с минимальным количеством швов. Меховые изделия из цельных меховых пластин обладали максимальным сроком службы ([23]).

Однако с 1990-х годов подход к проектированию меховых изделий значительно изменился - дизайнеры начали воспринимать мех, как обычную ткань, сближая текстильную и меховую моду ([22]). В меховых изделиях стали сочетаться небольшие фрагменты меха разных видов, а также фрагменты меха, кожи и текстильных материалов – шерсти, шелка, трикотажа и т.д. ([22], [24], [25]). Большую популярность получили сложные способы кроя и пошива меховых изделий:

- *ропуск* – шкурки разрезают на тонкие длинные полосы сверху вниз и сшивают в виде «елочки». Такая технология позволяет получать очень легкий «струящийся» мех, а также создавать фасоны, которые невозможно сшить из крупных меховых пластин ([11], [23]). Особенно востребованы такие технологии для производства шуб из меха с толстой кожаной тканью – например, из меха енота или нутрии ([26])

- *росшив* – как и при ропуске, шкурки разрезают на тонкие полосы, а после этого сшивают в чередовании с кожей или тканью. Это делается не только для декоративных целей, но и для уменьшения веса изделия и затрат меха – а значит, и стоимости изделия ([27])

- *перфорация* – в шкурках делают небольшие симметричные разрезы и растягивают шкурки. Как и росшив, перфорация позволяет уменьшить вес изделия и его стоимость ([28], [29]).

- *меховая инкрустация* – раскрой изделия из лоскутков меха, соединенных в орнаментальные композиции в виде геометрических, растительных или фантазийных узоров ([25])

- *вязание меха* – мех разрезают на тонкие полосы по 3-8 мм, которые затем скручивают, получая т.н. «меховую нить», и пронизывают этой нитью сетку из эластичных волокон – «основу». Такие изделия отличаются легкостью и очень приятны на ощупь ([30]).

Все эти технологические приемы позволяют улучшить потребительские свойства меховых изделий – придать им оригинальный внешний вид, снизить вес, тем самым повышая комфортность носки, уменьшить расход меха на производство и за счет этого снизить стоимость изделия. Все вместе это повышает конкурентоспособность меховой продукции, и поэтому использование таких технологических приемов активно пропагандируется современными меховыми дизайнерами ([18]). Однако все подобные технологии, при которых происходит нарушение целостности кожаной ткани шкурок, резко снижают их прочность, а следовательно – и износостойкость изделия ([19]). Так, срок жизни скроенных «в роспуск» шуб составляет всего лишь от полугода до 2 лет даже при использовании достаточно носких видов меха ([11]). Срок жизни вязаных меховых изделий достигает максимум 2-4 сезонов, поэтому их рекомендуется использовать «на выход», а не для повседневной носки ([30]). Что касается изделий, сочетающих в себе небольшие фрагменты меха и трикотаж, то в них срок жизни меха фактически равен сроку жизни трикотажа, т.к. вместе с порчей трикотажа приходит в негодность все изделие целиком. В целом, для меховых изделий из лоскута, вязаных изделий, перфорированных изделий и изделий, сочетающих фрагменты меха и текстиля, обычные требования по износостойкости меха уже нельзя применять ([19]). У таких изделий есть еще один принципиальный недостаток – мех в них практически невозможно ни отремонтировать ([11], [31]), ни использовать вторично (см. далее Раздел 6).

3.5. Рост популярности изделий из меха, прошедшего сложную обработку

Помимо раскрытия шкурок на более мелкие элементы, другой тенденцией меховой моды последнего времени является активное использование различных приемов, изменяющих свойства меха. Для придания необычной фактуры и цвета меху используются такие приемы, как стрижка, щипка (выщипывание грубого остевого волоса), эпилирование (срезание остевых и направляющих волос), облагораживание (выпрямление волос путем глажения и химической обработки), окрашивание, отбеливание и т.д. ([32]). Из числа данных операций, стрижка обычно положительно сказывается на износостойкости волосяного покрова меха, т.к. при этом все категории волос уравниваются по длине, увеличивая сопротивление волосяного покрова к различным механическим воздействиям ([33]), в результате чего стриженный мех на 20— 30% износостойчивее, чем нестриженный ([34]). Однако остальные приемы обычно снижают износостойкость меховых изделий. Щипка приводит к снижению носкости меха выдры и бобра на 5%, а нутрии

– на 50% ([35]). Носкость эпилированных шкурок меньше, чем стриженных, так как их волосяной покров может сбиваться и сваливаться ([35]). Окрашивание, отбеливание и облагораживание волос снижают упругость волос, увеличивают их жесткость и ломкость, тем самым снижая износостойкость меха ([34], [35]). В зависимости от вида меха, окрашивание шкурок снижает их износостойкость на от 12 до 46% ([35]). Отбеливание не только ухудшает упругость волоса, но и уменьшает прочность кожной ткани на разрыв ([19]). Такие приемы обработки кожной ткани, как смягчение и шлифование, придавая изделиям изысканный внешний вид, одновременно с этим сокращают срок носки изделия ([36]).

Современные технологии обработки меха позволяют использовать дешевые и доступные виды меха для получения имитаций дорогих и элитных мехов ([37]). Такие изделия сочетают относительную дешевизну и роскошный внешний вид и по понятным причинам являются крайне востребованными – им может отдавать предпочтение более 40% российских покупателей ([25]). Однако выполнение таких имитаций под более дорогие виды меха требует интенсивной обработки меха, включающей окрашивание, обезжиривание, обработку смесями спиртов и глажку, что ослабляет эпидермис в кожной ткани и снижает носкость изделий ([25]).

3.6. Заключение

В настоящее время присутствует целый ряд факторов, повышающих износ и снижающих носкость изделий из меха. При этом нет оснований считать, что продолжительность носки меховых изделий снова существенно возрастет в будущем. Если изделие из меха эксплуатируется достаточно интенсивно, то оно в любом случае будет подвержено достаточно быстрому износу в результате механического истирания, действия неблагоприятных факторов городской среды, воздействия продуктов потоотделения и т.д.. Очевидно, что эти факторы неразрывно связаны с самим процессом эксплуатации, а следовательно – принципиально неустранимы. Развитие меховой моды также идет по пути интенсивной обработки меха и изменения его свойств ([25]), которые улучшают потребительские свойства изделий, но сильно снижают износостойкость и ремонтпригодность изделий. Вряд ли стоит ожидать, что в ближайшие годы меховая индустрия откажется от этих новых технологий, а значит – их негативное влияние на носкость меховых изделий тоже никуда не исчезнет.

РАЗДЕЛ 4. ДЛИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ = НИЗКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ. ТАК ЛИ ЭТО?

Несмотря на то, что средний срок эксплуатации изделий из наиболее распространенных видов меха не превышает 5-10 лет, нельзя отрицать, что в некоторых случаях меховые изделия действительно сохраняют свои свойства спустя десятилетия после покупки. Душещипательные истории о шубах, доставшихся в наследство от мам или бабушек, очень часто можно встретить на информационных ресурсах, принадлежащих пушно-меховой индустрии. При этом по умолчанию принимается, что такое долгое время жизни изделий автоматически свидетельствует о «дружественности» для окружающей среды, т.к. чем длиннее срок эксплуатации, тем ниже экологический ущерб от производства изделия в расчете на 1 год использования. Однако в действительности это не всегда так – повышение сроков жизни меховых изделий может быть связано со значительными экологическими издержками. Поэтому целесообразно рассмотреть факторы, повышающие срок жизни меховых изделий, а также их экологическую «цену»

Фактор №1. Изготовление изделия из наиболее износостойких видов меха. Согласно «Таблице износостойкости...» (см. Раздел 2.2), максимально ноские виды меха (ондатра, бобр) раньше имели среднюю продолжительность носки 18-20 сезонов. Сейчас, вероятно, эти значения будут ниже (см. Раздел 3), но они все равно достаточно велики. Однако наиболее износостойкие виды меха редки, и поэтому износостойкость изделий из таких видов меха нельзя считать характерной для меховых изделий в целом. Намного более распространенные виды меха, такие как норка, лиса или овчина, имеют носкость в 2-4 раза ниже, а другой распространенный и дешевый мех – кроличий – примерно в 10 раз ниже, по сравнению с мехом ондатры или бобра.

Фактор №2. Изготовление изделия из меха животных, добытых охотой, а не выращенных на ферме. Хорошо известно, что шкурки животных из естественной среды обитания выше по качеству и износостойкости, чем у животных, выращенных на фермах ([38]). Однако подавляющая (85-90%) часть меха производится на зверофермах, соответственно – имеет пониженную носкость, особенно при нарушении условий кормления и содержания животных.

Фактор №3. Изготовление изделия из наиболее износостойких участков меха. Густота волосяного покрова – это важнейший показатель качества шкурки, от которого зависит в т.ч. и носкость изделия ([13], стр. 30).

Различные участки шкурки у пушных животных значительно различаются по густоте волосяного покрова и износостойкости – как правило, наиболее густой и стойкий мех находится на спинной части шкурки ([13], стр. 31). Так, в процессе износа меха кролика и овчины волосяной покров теряет массу на спинной части шкурки в 1,2–1,5 раз меньше, чем на боку, и в 1,8–3,3 раза меньше, чем на брюшной части ([35]). Для производства наиболее качественных и дорогих меховых изделий используются участки шкурок с наиболее густым мехом, и поэтому их износостойкость принципиально выше, чем у дешевых изделия, где площадь использования шкурки максимальна ([19]). С другой стороны ясно, что чем доля используемых участков меха от цельной шкурки, тем больше шкурок потребуется для пошива одного изделия – соответственно, пропорционально возрастает не только стоимость, но и негативный экологический эффект от производства мехового изделия. Иными словами, непонятно, какое изделие будет вреднее для окружающей среды – изготовленное с максимальным использованием площади шкурок (менее ноское, но требующее меньше шкурок для изготовления), или же изготовленное из наиболее стойких участков (более ноское, но при этом и более затратное в процессе производства)

Фактор №4. Низкая интенсивность эксплуатации изделия.

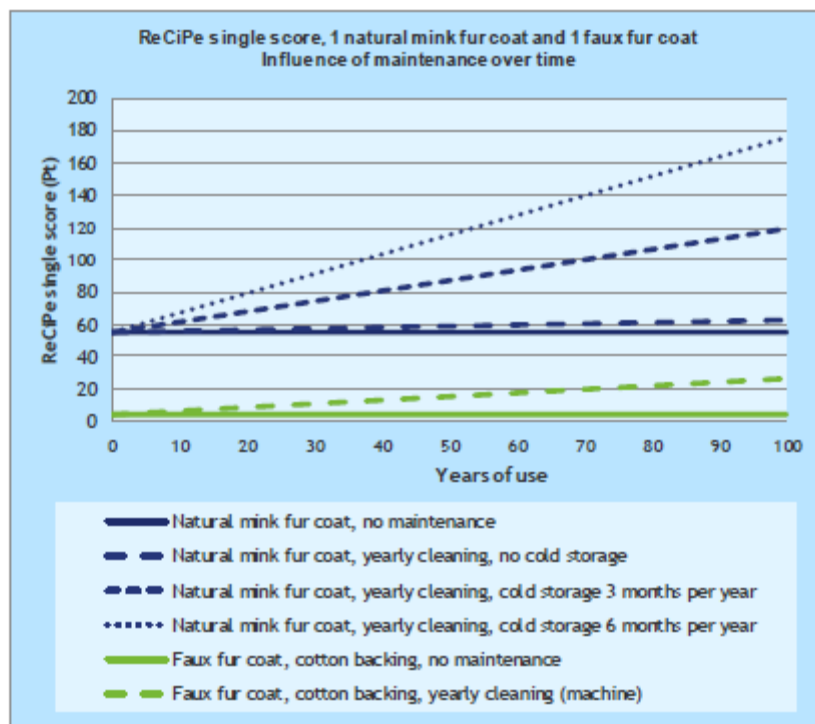
Вероятно, это наиболее важный фактор. Если меховое изделие вообще не эксплуатируется, то оно тоже постепенно приходит в негодность из-за естественных процессов старения меха (см. Раздел 2.1), однако при правильном хранении скорость этих процессов низка, что позволяет таким меховым изделиям долго сохранять свои свойства. Так, известны случаи, когда меховые воротники из очень стойкого меха калана хранились в течение 150-200 лет (!!!), однако у большинства меховых изделий волосяной покров в процессе эксплуатации стирается в течение 2-5 лет задолго до его старения ([35]). Этот пример красноречиво показывает, насколько сильно эксплуатация меховых изделий снижает срок их жизни. При повседневной носке возникают разнообразные дефекты - потертость, сваянность, загрязнение, разъедание кожной ткани из-за попадания пота и т.д. – избежать которых невозможно ([39]) и которые достаточно быстро приводят к порче изделия.

При этом низкая интенсивность эксплуатации данного мехового изделия лишь означает, что вместо него в повседневной носке эксплуатируется какое-то другое изделие. Так, в гардеробе российских потребителей обычно присутствует одно дорогостоящее (и долгоживущее) меховое изделие и часто сменяемые модели средней и низкой ценовой категории, которые эксплуатируются с разной интенсивностью ([20]). Как уже упоминалось выше

(см. Раздел 3.1), некоторые меховые изделия надевают всего 2-3 раза за сезон. Возьмем для примера дорогое и качественное изделие, которое правильно хранят и надевают только «по особым случаям» с частотой 2-3 раза за сезон на протяжении 30 сезонов. «30 сезонов» звучит очень внушительно, но фактически это означает всего лишь 60-90 дней реальной эксплуатации! Соответственно, негативный экологический эффект от производства этого мехового изделия делится не на 30 сезонов по 4 месяца, а всего на 60-90 дней, и в этом случае он уже совсем не кажется низким. Все остальное время на протяжении этих 30 сезонов будут носить другие предметы одежды, негативный экологический эффект от производства которых складывается с негативным эффектом от производства «долгоживущего» мехового изделия.

Фактор №5. Изделие правильно хранится. Правильное хранение может существенно замедлить процессы старения мехового изделия. Согласно ГОСТ 19878-2014 ([40]), меховые изделия необходимо хранить в закрытых, чистых, вентилируемых, слабоосвещенных помещениях без прямых солнечных лучей, защищенных от атмосферных осадков и почвенной влаги, оптимальная температура хранения составляет от 0 до +8°C, а относительная влажность – 40%-65%. При этом, согласно ГОСТ, срок хранения при температуре свыше + 23°C или относительной влажности воздуха свыше 65% не должен превышать 6 месяцев. Наилучшим способом хранения меха является его хранение в специальных холодильных камерах, где все эти условия соблюдаются. Это позволяет существенно продлить срок жизни меховых изделий, и поэтому услуга хранения меховых изделий в холодильниках достаточно популярна, особенно для дорогих видов меха, и предоставляется даже банками. Однако при этом важно отметить, что поддержание условий хранения в холодильных камерах требует значительных затрат электроэнергии, что очевидно увеличивает негативный экологический эффект от меховых изделий. В исследовании компании CE Delft 2013 был рассчитан суммарный негативный экологический эффект от производства норковой шубы и ее холодного хранения ([1], Рис. 6, стр. 33):

Figure 6 ReCiPe single score, one natural mink fur coat and one faux fur coat, including influence of maintenance over time



Можно видеть, что хранение в холодильной камере значительно увеличивает суммарный негативный экологический эффект меховой шубы. Если изделие хранится в холодильной камере в течение 6 месяцев в году (синяя линия мелким пунктиром), то через 25 лет это увеличит негативный экологический эффект в 1.5 раза, а через 50 лет – в 2 раза, т.е. негативный эффект от 50 лет хранения норковой шубы в холодильной камере сравнивается с негативным эффектом собственно производства шубы. Таким образом, положительный экологический эффект от повышения носкости изделия сопровождается отрицательным экологическим эффектом от необходимости обеспечивать условия для хранения.

Заклучение

Действительно, в некоторых случаях меховые изделия способны сохранять свои свойства на протяжении десятилетий. Однако, во-первых, это является скорее исключением, чем правилом. Долгий срок жизни характерен для изделий из редких наиболее износостойких видов меха (ондатра, бобр), который добыт охотой, а не получен на звероферме – а охотой добывается не более 10-15% меха в мире. Во-вторых, повышение срока жизни мехового изделия сопряжено с целым рядом факторов, увеличивающих его итоговый негативный экологический эффект. Наиболее качественные и ноские виды меховых изделий делаются из участков шкурок с наиболее густым и стойким мехом – а это означает, что на производство одного такого изделия требуется

больше шкурок, чем для производства более дешевого (и менее ноского) изделия. Эксплуатация неизбежно приводит к порче мехового изделия, а повышение срока службы мехового изделия за счет его редкой эксплуатации лишь означает, что вместо этого изделия эксплуатируется какое-то другое (например, шуба из более дешевого вида меха), которое очевидно быстро выйдет из строя. Наконец, значительно снизить скорость старения меха и продлить срок его службы можно при его хранении в холодильной камере, однако хранение в холодильной камере на протяжении нескольких десятилетий требует больших затрат электроэнергии и оказывает на окружающую среду настолько большой негативный эффект, что он сопоставим с негативным эффектом от производства самого мехового изделия.

РАЗДЕЛ 5. ГАРАНТИЙНЫЕ СРОКИ НА ИЗДЕЛИЯ ИЗ МЕХА ЖИВОТНЫХ И ИСКУССТВЕННОГО МЕХА

В Разделе 2 была проанализирована информация об износостойкости и носкости меховых изделий, имеющаяся в научных исследованиях по данной тематике. Однако есть еще один важный источник информации о долговечности меховых изделий – это гарантийные сроки их эксплуатации. Гарантийный срок – это срок, в течение которого покупатель может, установив скрытые недостатки товара, предъявить соответствующие претензии продавцу, и срок, в течение которого изготовитель обеспечивает стабильность качественных показателей изделия. Гарантийный срок для изделий обычно существенно меньше, чем их реальный срок службы, однако две этих величины связаны, т.к. гарантийный срок устанавливается на основании анализа реальных данных об износостойкости и сроке службы изделий. Для разработки гарантийных сроков используются опытная носка изделий, лабораторные испытания на приборах, а также комбинированный подход, сочетающий носку и лабораторные испытания (Федулова 2005, стр. 34). Таким образом, гарантийные сроки косвенно характеризуют износостойкость изделий, и их можно использовать для сравнения износостойкости разных изделий друг с другом.

Ниже будут приведены гарантийные сроки (в месяцах) ряда известных российских производителей и ритейлеров меха. Надо отметить, что у большинства производителей гарантия на мех начинается отсчитываться с начала зимнего сезона (обычно 1 ноября), у некоторых – с момента покупки изделия. Меховые изделия являются сезонным товаром; поэтому течение

гарантийного срока должно прерываться с наступлением другого сезона. Т.е., например, если на меховое изделие установлен гарантийный срок в 12 месяцев, а длительность зимнего сезона – 4 месяца, то гарантия должна действовать 3 сезона. Однако общение с некоторыми производителями по телефону показало, что в действительности гарантийный срок не прерывается, т.е. гарантия длительностью 12 месяцев будет длиться на протяжении 1 календарного года (а не трех 4-месячных сезонов).

1. *Меховая фабрика Elena Furs* (<https://elenafurs.ru/page/guarantees>). **6 месяцев** – изделия из норки, рыси, соболя, куницы, рысевидной кошки. **3 месяца** – изделия из мутона, енота, лисы, блюфроста (гибрид песца и черно-бурой лисы). **1 месяц** – изделия из каракуля и каракульчи, сурка, нутрии, кролика, козлика. Также гарантия в **1 месяц** распространяется на все головные уборы и изделия, сделанные из лоскута, перфорированные и вязаные (см. Раздел 3.4).

2. *Меховой дом Фурфур* (<https://xn--p1aahbcc.xn--p1ai/guarantee/>). **2 года** – шубы из куницы, соболя, норки. **1 год** – шубы из мутона, лисы, финского песца (песца, шкурки которого куплены на скандинавском аукционе Saga Fus). **6 месяцев** – шубы из кролика породы Рекс и козлика, а также дубленки. **1 месяц** – шубы из кролика и песца. **2 недели** – головные уборы.

3. *Меховая фабрика Prima Donna* (<https://www.pdonna.ru/warranty/>). **2 года** – большая часть изделий, в т.ч. норковые шубы. **1 год** – изделия из овчины (дубленки), верхняя одежда из каракуля и енота, меховые шапки и аксессуары. **4 месяца** – изделия из каракульчи и кролика. **3 месяца** – изделия из лисы, блюфроста, а также изделия из лоскута.

4. *Московская меховая компания* (<https://www.mosmexa.ru/service/causes/>). **2 года** – норковые шубы. **1 год** – изделия из овчины (дубленки), меховые аксессуары и шапки. **4 месяца** – изделия из каракульчи и кролика. **3 месяца** – изделия из лисы, блюфроста, изделия из лоскута.

5. *Меховой салон «Bagiroff»* (<http://www.supershuba.ru/garantijnye-sroki>). **1 год** – шубы из мутона, енота, каракуля, каракульчи и кролика, аксессуары и головные уборы. **5 месяцев** – товары из меха лисы. **3 месяца** – перфорированные и вязаные изделия из меха.

6. *Магазин меховых изделий «Tosamoe55»* (<https://tosamoe55.ru/garantiya/>). **1 год** – изделия из норки. **2 месяца** – изделия из других видов меха.

7. *Меховая фабрика «El-Ezer»* (<https://sites.google.com/site/elezerfurs/directory>). **3 года** – на все шубы; фабрика производит изделия из меха норки, соболя и шиншиллы.

8. *Меховая фабрика «Эдита»* (<https://www.edita-kmv.ru/about/#warant>). **1 год** на все меховые изделия.

9. *Меховой центр «Мелита»* (<https://melita.ru/delivery.html>). Указано, что гарантийный срок на меховые изделия составляет **60 дней**, а срок службы - **2 года**. При этом в период действия гарантийного срока и срока службы изделия с выявленными производственными дефектами подлежат замене. Не вполне ясно, чем у данного ритейлера отличаются гарантийный срок и срок службы.

10. *Меховой центр «Мягкое золото»* (<https://www.mehzoloto.ru/info/guaranty/>). **4 месяца** – на шубы, дубленки, меховые головные уборы. **1 месяц** – на меховые жилеты и меховые куртки с кожаными рукавами.

11. *Меховой салон «Bagira»* (<http://bagirafur.ru/garant>). **6 месяцев** на все меховые изделия.

12. *Ателье «Русский мех»* (<https://rusmeh.ru/vozvrat>). **1 год** на все меховые изделия.

13. *Магазин кожи и меха «Primo Vello» на территории фабрики «Золотое руно»* (<https://primovello.ru/page/o-magazine/garantiija.html>). **4 месяца** на все изделия из меха.

14. *Сеть меховых магазинов «Меха Петербурга»* (<https://www.spbmeh.ru/about/guarantee/>). **1 год** на всю верхнюю одежду из меха.

Некоторые ритейлеры реализуют не только изделия из меха животных, но также верхнюю одежду из текстиля (пальто, попупальто, парки, муховики, экопуховики) и шубы из искусственного меха. Список таких ритейлеров дан ниже.

1. *Сеть магазинов «Каляев»* (<https://fursk.ru/help/garantiya/>). **6-24 месяца** – верхняя одежда из норки. **12-24 месяца** – меховые головные уборы. **6-12 месяцев** – верхняя одежда из мутона (овчина) и нутрии. **3-12 месяцев** – верхняя одежда из каракуля и прочих мехов. **6 месяцев** – дубленки. **12 месяцев** – верхняя одежда на пуху, текстильные пальто и полупальто, а также верхняя одежда из искусственного меха.

2. *Меховой магазин «Снежная королева»* (<https://snowqueen.ru/guarantee>). **24 месяца** – изделия из меха норки. **6 месяцев** – изделия из других видов меха и текстиля.

3. *Торговая сеть «Мир кожи и меха»* (<https://www.kozha-meha.ru/client/warranty/>). **4 месяца** – верхняя одежда из меха (шубы, дубленки, кожаные изделия с подстежкой из меха), головные уборы и аксессуары из меха животных. **1 месяц** – текстильные изделия с меховой подстежкой, шубы и дубленки из искусственного меха.

4. *Торговая сеть «Kerimoff»* (<https://kerimoff.ru/about/guaranty/>). **6-24 месяца** – изделия из мутона и нутрии. **6 месяцев** – изделия из норки, дубленки, меховые головные уборы, текстильные пальто и полупальто, верхняя одежда из искусственного меха. **3-12 месяцев** – верхняя одежда из других видов меха.

5. *Универмаг верхней одежды «Малина»* (<https://mehamalina.ru/uslovia-vozvrata>). **1 зимний сезон (4 месяца)** – на шубы и дубленки. **3 месяца** – на парки, пальто, экокожу и экопуховики.

Важно отметить, что гарантия на изделия из натурального меха прекращается при обнаружении ряда дефектов, которые достаточно легко могут возникнуть в процессе повседневной эксплуатации изделий в условиях современного города (см., например, <https://elenafurs.ru/page/guarantees>, <https://xn--p1aahbcc.xn--p1ai/guarantee/>, <https://primovello.ru/page/o-magazine/garantija.html>). К их числу относятся:

- разрывы кожаной ткани из-за повышенной динамической нагрузки, которые нередко возникают при несоответствии изделия фигуре потребителя. Риск подобных повреждений повышается для модных облегающих меховых изделий (см. Раздел 3.3).

- истирание меха в местах, подвергающихся интенсивному воздействию. Такие повреждения могут легко возникнуть в процессе эксплуатации, например – на плече от трения ремнем сумочки, на задней части изделия от сидения в транспорте и т.д.

- повреждение изделия химическими реагентами, используемыми для борьбы с гололедом или в химчистках (см. Раздел 3.2)

- повреждение меха или кожаной ткани вследствие обильного попадания пота, разъедающего кожаную ткань

Из вышеприведенной информации можно сделать несколько выводов:

1. В целом гарантийный срок на меховые изделия достаточно невелик, составляя обычно от 1 месяца и до 2 лет. Кроме того, существует целый ряд случаев, которые достаточно легко могут произойти при носке меховых изделий (например, истирание волосяного покрова или порча кожаной ткани при обильном попадании пота) и которые отменяют действие гарантии на изделия

2. Гарантийные сроки на изделия из одного и того же вида меха у разных производителей сильно различаются. Это может свидетельствовать о том, что износостойкость одного вида меха может изменяться в широких пределах. Это еще раз подтверждает, что нельзя судить о средней износостойкости меховых изделий по износостойкости наиболее носких и качественных образцов – даже если вид меха один и тот же.

3. В большинстве случаев гарантийный срок на меховые изделия тем больше, чем выше износостойкость меха. Наиболее длительный гарантийный срок производители дают на изделия из сравнительно износостойкого меха норки – обычно от 6 месяцев до 2 лет. На изделия из менее стойкого меха лисы и песца гарантийный срок обычно составляет от 3 месяцев до 1 года. Изделия из наименее стойких видов меха (например, меха кролика) имеют наименьший гарантийный срок, который обычно не превышает 4 месяцев. Таким образом, гарантийный срок непосредственно связан с носкостью меха.

4. Изделия из мелких фрагментов меха (лоскутов), вязанные и перфорированные изделия имеют гарантийный срок 1-3 месяца, независимо от вида меха. Очень малые гарантийные сроки служат подтверждением того, что носкость таких изделий действительно очень невелика (см. Раздел 3.4).

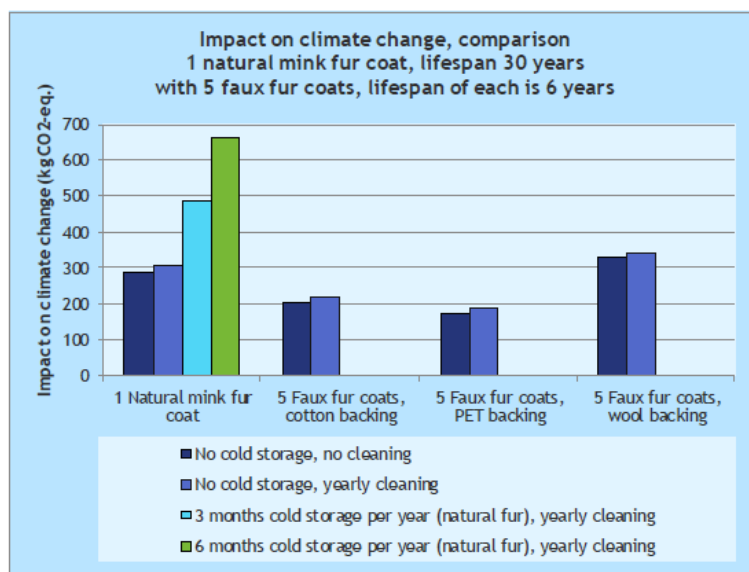
5. Зимняя верхняя одежда из текстиля и искусственного меха в среднем имеет меньшие гарантийные сроки по сравнению с одеждой из стойких видов меха, однако разница обычно невелика. Например, можно сравнить гарантийные сроки на искусственный мех и на мех норки – наиболее распространенный и один из наиболее стойких видов меха. В сети магазинов «Каляев» гарантия на верхнюю одежду из меха норки длится от 6 до 24 месяцев, на одежду из искусственного меха – 12 месяцев. Торговая сеть «Kerimoff» дает одинаковый гарантийный срок на изделия из меха норки и искусственного меха – 6 месяцев. Только торговая сеть «Мир кожи и меха» устанавливает значительно большие гарантийные сроки на изделия из меха норки (4 месяца) по сравнению с изделиями из искусственного меха (1

месяц). Если мысленно усреднить эти данные, то окажется, что в среднем гарантийный срок на изделия из меха норки превосходит гарантийный срок на изделия из искусственного меха не более чем в 2 раза. Для менее стойких видов меха (овчина, лиса, песец, каракуль и т.д.) разница с искусственным мехом еще меньше. В целом гарантийный срок на изделия из искусственного меха несколько ниже, чем для относительно износостойких норковых изделий, но сопоставим с гарантийным сроком на изделия из менее износостойких видов меха.

Как уже говорилось в начале Раздела 5, гарантийный срок обычно уступает сроку службы, т.е. можно ожидать, что шубы из меха норки в среднем будут служить существенно дольше 24 месяцев, а из искусственного меха – существенно дольше 12 месяцев. Однако гарантийные сроки формируются с учетом реальных сроков носки изделий, и поэтому по различиям в гарантийных сроках можно косвенно судить о различиях в реальных сроках носки. Таким образом, сравнительный анализ гарантийных сроков на изделия из меха животных и искусственного меха позволяет утверждать, что изделия из искусственного меха уступают в носкости изделиям из стойкого норкового меха примерно в 2 раза или менее и примерно соответствуют по носкости изделиям из менее износостойких популярных видов меха – лисы, песца, овчины, каракуля и т.д..

Такая разница в сроке носки между мехом животных и искусственным мехом (в 2 или менее раза) не компенсирует намного больший негативный эффект от производства животного меха по сравнению с искусственным. В исследовании DSS 2012, выполненном по заказу Международной Федерации Меха, негативный экологический эффект от производства норковой шубы был примерно в 2 раза ниже, чем для шубы из искусственного меха, однако только при условии 5-кратной разницы сроков эксплуатации – 30 лет для норковой шубы против 6 лет для искусственной ([42], стр. 9, Рис. 6). Если бы для норковой шубы использовался реалистичный средний срок эксплуатации – 10 лет, то вред от производства шубы из искусственного меха стал бы более чем в 1.5 раза ниже, чем вред от производства норковой шубы. В исследовании CE Delft 2013, выполненном по заказу зоозащитной организации Bont voor Dieren, разница оказалась еще выше – даже при 5-кратной разнице в сроках эксплуатации (30 и 6 лет) негативный экологический эффект от производства норковой шубы превышал негативный эффект от производства шуб из искусственного меха ([1], стр.34, Рис. 7):

Figure 7 Impact on climate change, CE Delft inventory, lifespan scenario by DSS, 2011



* Рис. 7 CE Delft 2013, стр. 34

Таким образом, при реалистичных сроках эксплуатации изделий из меха животных и из искусственного меха преимущества искусственного меха в экологическом плане очевидны – независимо от того, выполнялось ли исследование по заказу зоозащитников или пушно-меховой индустрии.

РАЗДЕЛ 6. РЕМОНТ, ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Одним из важных преимуществ изделий из меха животных называют их высокую ремонтпригодность. Кроме того, по заверениям пушно-меховой индустрии, меховые изделия также отличает высокая пригодность к вторичному использованию («*re-use*») и вторичной переработке («*recycling*») ([5], стр. 9). Безусловно, ремонт и вторичное использование материалов – это один из важнейших способов продления их жизненного цикла и снижения негативного эффекта от их производства на окружающую среду, и это касается всех изделий, а не только меха. Однако ранее уже можно было убедиться, что заверениям пушно-меховой индустрии не стоит безоговорочно доверять. Поэтому в данном Разделе будут подробно рассмотрены вопросы ремонта, вторичного использования и вторичной переработки как меха животных, так и искусственного меха.

Перед тем, как начать, стоит сделать одно важное уточнение. Слова «*re-use*» и «*recycling*» очень часто упоминаются вместе (как, например, на стр. 9 в [5]), и может создаться впечатление, что это близкие понятия. Однако это

не так. Вторичное использование («*re-use*») – это использование отходов для производства новых предметов без переработки отходов. Например, опустошенную стеклянную бутылку из-под газировки можно в неизменном виде снова использовать в качестве тары для газировки – достаточно лишь помыть ее, снабдить новой этикеткой и крышкой. Вторичная переработка («*recycling*») – это использование отходов в качестве сырья для производства новых материалов; при этом перерабатываемые отходы не сохраняются в неизменном виде. Классические примеры – использование металлолома для выплавки стали или макулатуры в качестве сырья для производства упаковочной бумаги. Таким образом, вторичное использование и вторичная переработка – это совершенно разные понятия, которые необходимо четко отличать друг от друга. Этот момент будет важен для дальнейшего обсуждения (см. Раздел 6.2).

6.1. Ремонт изделий из меха животных и искусственного меха

Как уже говорилось ранее, разрушение меха – это неизбежный результат эксплуатации меховых изделий. В процессе повседневной носки волосяной покров изделий из меха разрушается от действия городской пыли и влажности ([43]), а также истирается в результате механических нагрузок. Истирание меха из-за механических нагрузок происходит на обширных участках меховых изделий – в первую очередь это рукава, участки на спинной части изделия (из-за сидения в автомобиле или общественном транспорте), карманы, а также участки по линии бедер спереди ([44]). В результате ношения через плечо ремня сумки возникают потертости меха на плечах. В процессе эксплуатации страдает не только волосяной покров, но и кожаная ткань – из-за воздействия влаги, перепадов температуры и механических нагрузок она становится сухой и разрывается в местах особого напряжения, например по швам на рукавах, посередине спины, по борту, воротнику, в карманах и т.д. ([45]). Нижняя часть шубы или мехового пальто подвергается действию агрессивных противогололедных химических реагентов. Таким образом, значительная часть площади мехового изделия подвергается ускоренному износу в процессе эксплуатации.

Наиболее простым вариантом ремонта мехового изделия является т.н. косметический ремонт, когда поврежденные небольшие участки меха заменяются мехом или кожей. Так ремонтируют, например, потертости или разрывы меха в карманах или повреждение меха по нижнему краю изделия. Даже самым качественным меховым изделиям косметический ремонт требуется через 3-4 года повседневной носки ([11], [21]). Но что делать, когда

в результате эксплуатации потертости присутствуют на значительной части мехового изделия, а кожаная ткань рвется по крупным швам? В этом случае изделие теряет внешний вид и потребительские свойства и либо приходит в негодность, либо требует полного ремонта, когда изделие фактически разбирается и собирается заново с заменой поврежденных участков на новый мех ([31]). Однако, во-первых, это сложная процедура, требующая большого объема ручного труда, а ее стоимость сопоставима со стоимостью покупки нового изделия. Для ремонта каждого конкретного изделия фрагменты меха необходимо подбирать индивидуально, т.к. свойства и внешний вид меха могут различаться между разными партиями меха и на разных участках тела животного, а чтобы замененный участок меха был незаметен на изделии, надо подобрать точно такой же по внешнему виду ([46]).

Во-вторых, очевидно, что поврежденные и истершиеся меховые детали необходимо заменить на новый, неизношенный мех – и чем больше площадь изношенных участков, тем пропорционально больше меха потребуется. Таким образом, хотя ремонт мехового изделия действительно позволяет продлить срок его жизни, но он не является экологически «бесплатным». Если стиранию подверглось 50% площади мехового изделия, то экологический ущерб, связанный с его ремонтом, будет всего в 2 раза ниже по сравнению с пошивом нового изделия.

В-третьих, далеко не всякое изделие из меха подлежит ремонту. Первые 6-10 лет мех действительно позволяет сделать полный перекрой изделия ([21]), но со временем прочность кожаной ткани и волосяного покрова снижается из-за эксплуатации и старения ([10], стр. 32), и реставрация часто становится невозможной – шкурки просто разрушаются ([19]). Если же говорить об изделиях, изготовленных из мелких меховых фрагментов (роспуск, росшив, инкрустация, вязаный мех, см. Раздел 3.4), то такие изделия не только имеют очень низкую износостойкость, но и практически не подлежат ремонту ([11], [31]).

Кроме того, сторонники высокой ремонтпригодности и вторичного использования меха животных «забывают» упомянуть, что изделия из искусственного меха также можно ремонтировать. Очевидно, что шуба из искусственного меха, как и обычная меховая шуба, также имеет определенные участки, где мех портится в первую очередь, и их реставрация продлит срок службы изделия, а следовательно – и снизит негативный эффект от его производства в расчете на 1 год эксплуатации. Более того, искусственный мех отличается даже большей ремонтпригодностью, че

натуральный, – благодаря текстильной основе искусственного мехового материала его легко кроить и сшивать ([47]), в отличие от шкурок животных.

6.2. Восстановление химического состава меха

В процессе хранения и эксплуатации в мехе происходят различные физико-химические процессы, которые приводит к постепенному ухудшению свойств меха – это разрушение коллагена, окисление жировых веществ, раздубливание кожаной ткани ([10], стр. 27-31). Химические чистки органическими растворителями удаляют из меха не только загрязнители, но и жирорастворимые отделочные компоненты – жирующие и гидрофобные вещества, пленочные покрытия и т.д., что приводит к снижению пластичности кожаной ткани (а значит, и ее износостойкости) и снижению ее грязе- и водоотталкивающих свойств ([10], стр. 35). Некоторые вещества, утраченные при эксплуатации и в процессе химической чистки, можно восполнить – для этого мех заново обрабатывают жировыми веществами и пленкообразователями на основе кремнийорганических соединений, но раздубливание и разрушение коллагена в кожаной ткани необратимы ([10], стр. 37-38, стр. 40). Разумеется, что используемые в процессе химикаты повышают негативный эффект от эксплуатации мехового изделия для окружающей среды.

Для искусственного меха подобные проблемы неактуальны. Очевидно, что при его производстве не используются дубление или жирование, соответственно – нет необходимости и в восстановительных процедурах. Искусственный мех намного более устойчив к действию воды, чем мех животных, и очистить его от загрязнителей можно простой деликатной стиркой.

6.3. Вторичное использование и вторичная переработка изделий из меха животных и искусственного меха.

Вторичное использование («*re-use*») меха имеет те же ограничения, что и ремонт меховых изделий. Очевидно, что вторичное использование меха возможно только в том случае, если он сохранился в хорошем состоянии. Например, если шубу хранили 10 лет в хороших условиях, очень мало использовали и благодаря этому мех сохранил потребительские свойства, то его действительно можно использовать вторично – например, перешить данную шубу на новый модный фасон. Но это лишь следствие того, что «первичной» эксплуатации изделия, по сути, не было – подавляющая часть его «жизненного цикла» прошла на хранении, а вместо него носили другие

вещи. Если же меховое изделие действительно используется в повседневной носке, то кожаная ткань и волосяной покров будут неизбежно изнашиваться и терять свои свойства, соответственно – такой изношенный мех для вторичного использования будет непригоден. Таким образом, чем меньше меховое изделие использовалось, тем более пригоден мех для вторичного использования – и наоборот.

Очевидно, что искусственный мех также можно использовать вторично, как и натуральный. Если искусственная шуба мало эксплуатировалась и сохранила внешний вид, но перестала удовлетворять владельца (например, вышла из моды), то ее можно перешить в новое изделие. В некоторых аспектах это может быть даже проще, чем для шубы из животного меха – как уже говорилось выше, искусственный мех легче кроить и сшивать. Вторичное использование также может предполагать перекрашивание изделия, а свойства искусственного меха от окраски не ухудшаются – в отличие от животного меха, носкость которого при окрашивании снижается на 12-46% (см. Раздел 3.5).

Что касается вторичной переработки («*recycling*»), то здесь мех животных и искусственный мех различаются кардинально. Дело в том, что получить животный мех путем вторичной переработки невозможно в принципе – ни из старого изношенного меха, ни из какого-либо другого вида отходов. Получить новый мех можно только одним способом – снять его с убитого животного. Изношенный мех переработать в новый невозможно – максимум, его можно сжечь в мусоросжигательной печи, сгенерировав тем самым небольшое количество электроэнергии ([1], стр. 25). В отличие от меха животных, искусственный мех действительно можно производить вторично – причем не только из старого искусственного меха, а из других пластиковых отходов. Вторичное использование полиэстера для производства искусственного меха позволяет снизить выделение парниковых газов в процессе производства на 32% по сравнению с производством нового полиэстера ([48]). Разумеется, вторичное использование полиэстера также имеет свои ограничения ([49]), однако в целом это движение в верном направлении. Более того, развитие новых материалов и технологий открывает пути для производства искусственного меха принципиально нового состава. Так, искусственный мех KOVA®, производимый из волокна Sorona®, включает до 37% переработанных растительных компонентов (отходы кукурузы после производства биотоплива), остальное составляет полиэстер или переработанный («*recycled*») полиэстер. Такой состав позволяет снизить потребление энергии при производстве на 30%, а эмиссию

парниковых газов – на 63% по сравнению с производством обычного полиэстера ([50]). В 2019 году был впервые создан искусственный мех на биооснове без использования полиэстера, состоящий на 100% из переработанного морского пластика ([51]). Таким образом, в перспективе искусственный мех может стать не источником пластиковых отходов, а способом их утилизации. Бурное развитие технологий, в том числе биотехнологий, позволяет с каждым годом создавать материалы с улучшенными свойствами, в т.ч. улучшенными возможностями для переработки и вторичного использования. В этом преимущество новых материалов перед мехом животных, свойства которого, очевидно, невозможно принципиально изменить.

6.4. Заключение

Пушно-меховая индустрия широко рекламирует ремонт и вторичное использование меха как пример «экономики замкнутого цикла» ([5], р. 15), однако это не соответствует истине. В процессе эксплуатации меховых изделий волосяной покров меха неизбежно истирается, а кожаная ткань утрачивает прочность и эластичность – и чем интенсивнее эксплуатация, тем быстрее это произойдет. При ремонте такого мехового изделия поврежденные участки просто заменяют на новый мех, а изношенные участки уже нельзя использовать повторно. Кроме того, мех может утратить ремонтпригодность в результате старения, а популярные и модные изделия из мелких фрагментов меха, вязаные и перфорированные изделия не только быстро изнашиваются, но и практически не подлежат ремонту или вторичному использованию. Изделия из искусственного меха, как и изделия из меха животных, можно ремонтировать путем замены изношенных участков меха на новый. Искусственный мех, который мало эксплуатировался и сохранил свои потребительские свойства, может использоваться вторично для производства новых изделий – так же, как и мех животных. В некоторых аспектах ремонт и вторичное использование искусственного меха осуществлять намного легче, чем меха животных – его свойства более единообразны по сравнению с разными партиями шкур животных; за счет тканевой основы искусственный мех легко кроить и сшивать; он не портится от окрашивания, в отличие от меха животных.

Естественные процессы старения меха животных и химические чистки изделий приводят к ухудшению химического состава меха, например раздубливанию и утрате жирующих веществ, что ухудшает его потребительские свойства и снижает носкость. Утрату жирующих и

пленочных веществ можно возместить, обрабатывая ими мех заново – но это требует применения дополнительных химикатов. Загрязнившийся искусственный мех можно очистить путем обычной деликатной стирки, что устраняет необходимость в химической чистке органическими растворителями. Процесс очистки искусственного меха не сопровождается потерей жировых веществ – их попросту нет в искусственном мехе, поэтому нет необходимости их восполнять, в отличие от меха животных.

Вторичное использование меха возможно только в том случае, если он мало эксплуатировался и поэтому сохранил свои потребительские свойства. Получить мех путем переработки невозможно – ни из старого изношенного меха, ни из каких-либо других материалов, поэтому термин «вторичная переработка» для меха животных неприменим, и пушно-меховая индустрия использует его безо всяких на то оснований – классический пример «зеленого пиара». Безусловно, частичная замена меха в процессе ремонта и перешив старых (но неизношенных!) меховых изделий – это способ снизить ущерб для окружающей среды по сравнению с производством новых меховых изделий, но говорить о «замкнутом цикле» здесь явно нельзя. Напротив, искусственный мех действительно можно производить путем вторичной переработки износившегося искусственного меха и других пластиковых отходов, и даже из отходов растениеводства. Таким образом, для искусственного меха действительно можно говорить о «замкнутом цикле», когда пластиковые отходы превращаются в новое изделие – одежду из искусственного меха.

В завершение стоит упомянуть, что в работе Skjold et al. 2016 «Fur and Sustainability – a design perspective» ([52], стр. 9) успехи пушно-меховой индустрии в деле внедрения вторичного использования меха оценены как «очень небольшие». Причина этого, согласно мнению авторов, состоит в том, что хотя вторичное использование меха и улучшает отношение потребителей к этому материалу в целом, но оно снизит потребность в покупке нового меха – что, очевидно, противоречит интересам пушно-меховой индустрии. Полная цитата звучит так: «*Even if Copenhagen Fur has had single, promotional projects on second-hand fur, there is very little development within this area. This is based largely on the assumption that promoting second-hand fur would decrease consumers' need for new fur, although it might altogether create a positive impact on the way consumers perceive fur in general*». Исходя из этого, можно предположить, что реальные усилия на этом направлении будут достаточно скромными, несмотря на громкие лозунги. В соответствии с документов «Natural Fur. Delivering Sustainability» ([5], стр. 35), до 2030 года

Международная Федерация Меха предусматривает реализацию каждым ключевым членом организации как минимум 1 конкурса и 1 проекта по вторичному использованию и вторичной переработке меха. Даже если не обращать внимание на то, что производство меха животных путем «вторичной переработки» в действительности невозможно в принципе (см. Раздел 6.3), планы совсем не выглядят грандиозными. Какая-то конкретная цель – например, добиться, чтобы к 2030 году вторично использовалось 10% (или 20%, или 50%) меха, - даже не заявлена. Так что, по всей видимости, разговоры о работе в этом направлении так и останутся в основном разговорами, а реальные результаты работы будут более чем скромными и спустя годы после неутешительного вывода Skjold et al. (2016).

РАЗДЕЛ 7. МОРАЛЬНОЕ УСТАРЕВАНИЕ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

В предыдущих разделах мы говорили о физическом износе меховых изделий – утрате ими внешнего вида и физических свойств в результате целого ряда неблагоприятных процессов, происходящих при хранении и особенно при эксплуатации изделий. Однако, кроме физического износа, для одежды характерен и другой вид износа – моральный износ. Моральный износ (социальное устаревание) изделий — это потеря изделиями способности удовлетворять эстетические потребности в связи с изменением моды при сохранении основных полезных свойств. Пушно-меховая индустрия позиционирует себя как *«явный пример движения к медленной моде»* ([5], стр. 11). «Медленная мода» – это создание и покупка одежды ради ее качества и долговечности, в расчете на длительное использование и без следования быстро изменяющимся модным трендам. Разумеется, «медленная мода» - это весьма привлекательный с экологической точки зрения подход, т.к. он позволяет значительно снизить потребление ресурсов и образование отходов по сравнению с «быстрой модой» - быстрым обновлением ассортимента в соответствии с последними модными тенденциями. Однако действительно ли современные тенденции развития меховой моды соответствуют принципам «медленной моды»? Чтобы это установить, необходимо ответить на 2 вопроса:

1. насколько важно соответствие модным тенденциям для потребителей меховых изделий?

2. насколько быстро меняются тенденции меховой моды в настоящее время?

7.1. *Мода – один из важнейших факторов при выборе мехового изделия*

Для ответа на первый вопрос необходимо проанализировать потребительские предпочтения и мотивацию для покупки изделий из меха животных. Исторически основной функцией меховых изделий была защита от холода, однако важность этой функции со временем снижалась. Сейчас наибольшее количество меховых изделий приобретается и эксплуатируется в больших городах ([10], стр. 14). И дело здесь явно не в том, что население больших городов сильнее мерзнет, а в том, что оно обладает наиболее высоким доходом и, соответственно, имеет больше возможностей приобретать сравнительно дорогие меховые изделия. В России наиболее активно покупают меховые изделия не жители северных районов страны, а жители и гости Москвы (32.8% от общего количества опрошенных), «северной столицы» - Санкт-Петербурга (10.51%), а также южных городов Курска (13.5%) и Ставрополя (8.27%) ([18]). 80% всех покупок меховых изделий пришлось на долю потребителей в возрасте 25-45 лет, обладающих достаточно высоким заработком, а основной мотивацией для покупки была потребность в позиционировании себя в обществе ([6]). Именно принадлежностью меховых товаров к категории «статусных» объясняется стабильный спрос на них в теплых южных регионах России ([6]).

В связи с этим, можно констатировать, что художественно-эстетическое совершенство, дизайн, соответствие модному направлению современной меховой одежды, позиционирование социального положения в обществе посредством демонстрации мехового изделия стали преобладать над традиционной функцией меховых изделий – защитой от холода ([53]). Это подтверждается исследованиями поведения потребителей. В исследовании Ивашкина (2018) изучались факторы, влияющие на выбор потребителями магазина для покупки в нем мехового изделия. Важнейшими факторами, повлиявшими на выбор потребителями магазина для покупки в нем мехового изделия, оказалась широта, глубина и новизна ассортимента, т.е. его соответствие модным тенденциям (9.2 балла из 10), обогнав фактор цены на изделия (8.1 балла) и фактор качества изделий (7.0 баллов) ([54]). Двумя важнейшими факторами, которые определяли выбор покупателями того или иного мехового изделия, оказались имя дизайнера (26%) и бренд производителя (23%) ([32]):

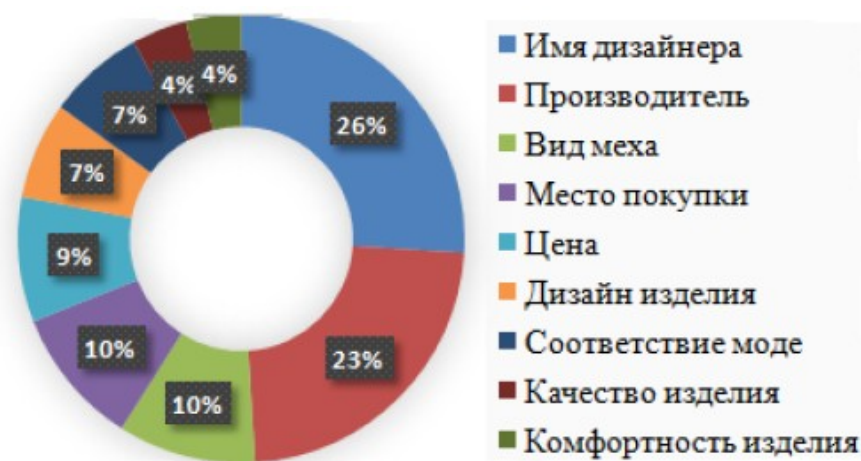


Рисунок 1 – Оценка значимости факторов, влияющих на решение о покупке мехового изделия

Основными потребителями меховых изделий в России (как и в мире в целом) являются женщины, которые приобретают меховые изделия намного чаще мужчин: меховые пальто и полупальто – в 12.1 раза чаще, дубленки – в 2.7 раза чаще, меховые головные уборы – в 3.25 раза чаще (см. Табл. 1 в [18]). Именно основные потребители меха – женщины – особенно требовательны к соответствию изделий модным тенденциям ([25]). Женщины в 4.1 раза основательнее мужчин обращают внимание на дизайн; в 5.5 раз предпочтительнее выбирают соответствующую модному стилю продукцию; в 1.8 раза чаще отслеживают бренд торговой марки ([6]).

В целом, можно констатировать, что российские потребители восприимчивы к развитию меховой моды и охотно приобретают изделия нового ассортимента. Следует еще раз отметить, что в исследованиях речь идет о поведении потребителей из России – страны с достаточно морозными зимами. Для более южных европейских или азиатских стран можно ожидать, что важность теплоизолирующих свойств меховых изделий будет меньше, а значение эстетических свойств меховой одежды и ее соответствия модным трендам – наоборот, больше, чем для России.

7.2. Современная меховая мода изменяется достаточно динамично

Разумеется, сам по себе факт, что для потребителей важно соответствие меховых изделий модным тенденциям, еще не означает, что меховые изделия быстро устаревают морально – здесь все зависит от того, насколько часто направления в меховой моде сменяют друг друга. Действительно, ранее циклы в меховой моде длились очень долго - порядка 30-40 лет, за время которых происходила полная смена образного и силуэтного решений, объема и пропорций, формы и расположения деталей, способов раскроя ([25]). Так, в

20-е годы прошлого века были популярны горжетки и боа из песка и серебристо-черной лисицы, в тридцатые годы – пальто из каракуля и тюленя, а в сороковые годы самыми востребованными стали изделия из норки, раскроенные в роспуск ([35]). При такой большой продолжительности модных циклов и медленной смене модных тенденций меховые изделия долго оставались модными и не устаревали морально.

Однако сейчас ситуация сильно изменилась. С 1990-х годов дизайнеры стали воспринимать мех как обычную ткань, что сблизило текстильную и меховую моду ([22], стр. 45). Результатом таких изменений стало значительное сокращение циклических периодов и возрастание частоты сменяемости моделей в меховой моде ([24], [25]). Сейчас смена линий и форм в меховой моде происходит каждые 4-5 лет ([22], стр. 45), а в модных коллекциях дизайн обновляется ежегодно ([25]). Быстрые изменения в меховой моде в 2010-е годы детально разобраны в работе Гусевой с сотр. 2020 ([25]). Для модного сезона 2010/2011 гг были характерны демократичность и содружество стилей, активно использовались различные технологии воздействия на структуру меха, например – для имитации окраса меха животных из Красной Книги. В 2012 году популярным было усложнение фактуры изделий путем сочетания разных видов меха и стрижки меха, формирования поверхности изделий плетением. Модный сезон 2013/2014 гг. запомнился обязательным наличием меховых аксессуаров, головных уборов и обуви с деталями из длинноволосой пушнины. Модные идеи коллекции осень-зима 2014/2015 гг. вывели с подиума в гардероб обычных потребителей изделия, ранее не изготавливавшиеся из меха – платья, юбки, брюки. В сезон 2017/2018 гг. модные образы опять изменились – лидерами стали модели свободного покроя стиля «oversize» с объемными рукавами и длинной плечевой линией, большую популярность имели различные технологии изменения внешнего вида мехов (окрашивание, инкрустация, сочетание мехов разных видов и т.д.). Как можно видеть, дизайн меховых изделий в модных коллекциях изменялся каждый сезон. Разумеется, дизайн меховых изделий для обычного потребителя более консервативен, чем дизайн изделий в модных коллекциях, но нельзя отрицать, что современный дизайн меховых изделий изменяется достаточно динамично ([56]) – намного динамичнее, чем несколько десятилетий назад.

7.3. Моральное устаревание – один из важнейших факторов снижения общего качества меховых изделий

Суммируя сказанное в Разделах 7.1 и 7.2, можно утверждать, что, во-первых, соответствие меховых изделий модным тенденциям имеет большое значение для покупателей меховых изделий, а во-вторых, что модели в меховой моде стали сменяться намного чаще, чем несколько десятилетий назад. Это приводит к очевидному выводу – значение морального старения меховых изделий сейчас значительно возросло. Мониторинг среди посетителей меховых магазинов и ярмарок г. Москвы показал, что для женщин, в отличие от мужчин, моральное старение меховых изделий является наиболее важным социальным показателем качества ([35]). Исследование востребованности меховой одежды на российском рынке показало, что более 40% респондентов меняют меховой гардероб ежегодно или через год ([25]). В работе Кирьяновой (2018) ([45]) было показано, что пришедшие в негодность меховые пальто 54 % женщин предпочитают отдавать в ремонт, а 46% респонденток (почти половина!) просто заменяют его новым, соответствующим направлению моды. Исследование потребительского поведения жительниц г. Москвы и Московской области в 2017 году показало, что 64% покупали изделия из меха на 5 и более лет, 21% - каждый сезон, а оставшиеся 15% вообще не носили меховой одежды ([17], [37]). Таким образом, из числа потребительниц, носивших изделия из меха животных (21% +64% = 85%), почти четверть (21% / 85%= 24.7%) обновляли свой меховой гардероб ежегодно. Использование меховых изделий до их фактического износа характерно для мужчин с низким уровнем дохода ([35]), но, как уже отмечалось выше в Разделе 7.1, основная часть потребителей меховой продукции – женщины:

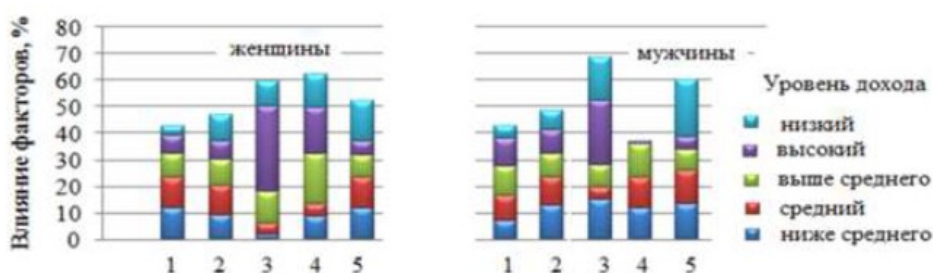


Рис. 2. Структура оценки потребителями с разным уровнем доходов факторов влияния на выбор мехового изделия, где факторы:

1 – соответствие моде; 2 – социальная адресность; 3 – престижность, 4– моральное старение, 5 – цена

Все это позволяет исследователям в области меховой моды утверждать, что в современных условиях моральное устаревание меха может оказывать

даже большее влияние на снижение общего качества изделия, чем его физический износ ([35], [45]).

7.4. Заключение

Социальные признаки меховой продукции – ее престижность и степень морального старения – напрямую связаны со спросом на нее и поэтому очень важны для производителей и ритейлеров ([35]). Меховая мода стала намного более «быстрой», чем раньше (см. Раздел 7.2), а производители должны идти в ногу со временем и следовать тенденциям развития меховой моды – в противном случае они просто лишаются клиентов и прибыли. Отличный пример этого – кризис российской пушно-меховой отрасли ([22]). В России долгое время долговечность меха и возможность его реставрации числились среди его основных достоинств. В результате данного подхода ассортимент меховых изделий был очень консервативен, рассчитан на усредненный вкус потребителя, не отвечая тенденциям мировой моды. Меховая продукция отечественных производителей в большинстве своем была не конкурентоспособна и ее производителей вытесняли иностранные бренды, которые чутко реагировали на динамичные изменения меховой моды. В результате сейчас в России 70% реализуемой пушнины имеет зарубежное происхождение, а большая часть (56.6%) российских потребителей предпочитают импортные меховые товары отечественным ([6]). Таким образом, та самая «медленная» меховая мода, о которой так много говорят в рекламных буклетах Международной Федерации Меха, привела российскую пушно-меховую отрасль к глубокому кризису. «Рецепт» для улучшения кризисной ситуации для российской пушно-меховой отрасли – это лучше соответствовать мировым тенденциям, например больше комбинировать мех с текстильными материалами и расширять области применения меха (одежда не зимнего сезона, изготовление отделки интерьера и т.д.) ([18]). Отсюда можно сделать вывод, что декларируемая пушно-меховой индустрией ориентация на развитие «медленной» меховой моды – это, скорее всего, просто ширма. Меховая мода имеет большое значение для потребителей и сейчас меняется намного быстрее, чем раньше – и наиболее конкурентоспособными в такой ситуации будут те производители, которые смогут соответствовать этим быстрым изменениям моды, а не те, что сделают ставку на долговечность и вторичное использование. Сейчас долговечность меховых изделий производители часто ставят на второй план, стремясь в первую очередь удовлетворить все время изменяющиеся требования современной моды и рынка ([10], стр. 6).

Также стоит отметить следующее. Разумеется, «медленная мода», когда одежда создается с расчетом на долгий срок службы, эксплуатируется длительное время и утилизируется (а лучше – перерабатывается) только после ее физического износа, - это правильный, ответственный и рациональный выбор для потребителя. Однако важно понимать, что покупка меховых изделий в действительности диктуется в основном не рациональными мотивами. Как уже говорилось выше (Раздел 7.1), функциональность меховой одежды – т.е. ее способность защищать от холода – не является главным мотивом для покупки мехового изделия для российских потребителей. Покупая меховое изделие, люди стремятся продемонстрировать уровень своих доходов и положение в обществе, т.к. изделие из натурального меха является символом богатства и привлекательности ([25]). В противовес популярному в среде российской молодежи искусственному меху, который рассматривается как символ более ответственного отношения к окружающей среде, старшее поколение российских потребителей предпочитает натуральный мех как символ статусности и комфорта ([55]). Наибольшей популярностью изделия из меха животных пользуются отнюдь не в самых холодных регионах России, а в городах с наиболее высоким уровнем дохода населения – Москве и Санкт-Петербурге, а также в южных городах с мягким и теплым климатом, где потребители объясняют наличие в гардеробе меховых вещей не столько *«необходимостью в теплой одежде, сколько потребностью позиционирования себя как человека с уровнем дохода, позволяющим приобрести меховое изделие»* ([18]). Если даже в северной и холодной России натуральный мех покупают в основном не из-за его функциональных теплозащитных свойств, а руководствуясь такими иррациональными мотивами, то что говорить о более южных странах? Роскошь по сути своей связана с демонстративным потреблением, иррациональностью и потворством своим желаниям ([57]), что явно противоречит идеям умеренности и ответственного потребления. Изделие из меха животных для современного типичного городского потребителя – это в первую очередь способ украсить себя, привлечь к себе внимание, позиционировать себя как человека с высоким статусом и высокими доходами. Для такого потребителя важнее всего внешний вид изделия, имя дизайнера и соответствие его моде – а меховая мода сейчас меняется весьма быстро, приводя к быстрому моральному устареванию изделий еще до их физического износа. И это еще сильнее сокращает реальный срок эксплуатации меховых изделий – и усугубляет вред, который пушно-меховая индустрия наносит окружающей среде.

8. ВЫВОДЫ

1. На сегодняшний день реальные средние сроки эксплуатации меховых изделий составляют не более 10 лет для износостойкого норкового меха и не более 5 лет для менее износостойких видов меха (лиса, песец, каракуль и т.д.), а скорее всего – даже меньше, т.к. сроки носки меховых изделий за последние десятилетия существенно сократились. Все утверждения пушно-меховой индустрии о многолетнем сроке носки меховых изделий – это манипуляции, когда частные случаи пытаются выдать за общее правило.

2. На сегодняшний день срок носки меховых изделий существенно снизился по нескольким причинам: 1. Более интенсивная эксплуатация, которая приводит к быстрому истиранию меха и разрушению кожаной ткани, 2. Агрессивные условия современного города – действие атмосферных загрязнителей, антигололедных агентов и т.д., 3. Рост популярности обтягивающих меховых изделий, для которых повышенная механическая и химическая (при потоотделении) нагрузка приводит к ускорению износа, 4. Рост популярности изделий из небольших фрагментов меха (росшив, роспуск, вязаный мех и т.д.), в которых износостойкость меха резко снижается, 5. Рост популярности изделий из обработанного меха (после окрашивания, щипки, отбеливания и т.д.), который имеет более низкую износостойкость.

3. Меховое изделие в некоторых случаях способно сохранять свои потребительские свойства на протяжении десятилетий. Однако это возможно только для наиболее качественных меховых изделий, которые правильно хранились, а самое главное – мало эксплуатировались. Многие меры, позволяющие продлить долговечность мехового изделия, сопряжены с существенным ростом ущерба для окружающей среды. Например, использование для изготовления изделия только самых износостойких участков шкурки повышает его долговечность, но для производства такого изделия требуется намного больше шкурок – а следовательно, растет и экологический ущерб от выращивания большего количества животных. Хранение мехового изделия в специальных холодильниках снижает скорость процессов старения, но хранение норковой шубы в холодильнике в течение 50 лет оказывает на среду такое же сильное негативное воздействие, как производство новой шубы.

4. Гарантийные сроки на меховые изделия сравнительно невелики. Для более стойкого норкового меха они обычно не превышают 24 месяцев, для менее стойких видов меха – 12 месяцев. Изделия из вязаного и

перфорированного меха, изделия из мелких фрагментов меха имеют гарантийный срок в несколько раз ниже. Гарантийные сроки на изделия из искусственного меха в среднем уступают гарантийным срокам на изделия из меха норки не более чем в 2 раза и примерно соответствуют гарантийным срокам на изделия из менее износостойких видов меха. Даже при 2-кратной разнице в продолжительности эксплуатации производство искусственного меха наносит намного меньший экологический ущерб по сравнению с производством животного меха.

5. Ремонт возможен для изделий как из меха животных, так и из искусственного меха – в случае последних он может быть даже проще. Вторичному использованию подлежит только неизношенный животный мех, сохранивший свои свойства, а изношенные участки меховых изделий необходимо заменять на новый мех, поэтому ремонт – это совсем не «бесплатная» процедура с точки зрения экологии. При этом мех животных совершенно не пригоден для вторичной переработки. В отличие от него, искусственный мех можно получать заново путем переработки различных отходов.

6. Сейчас смена линий и форм в меховой моде происходит за 4-5 лет – намного быстрее, чем в прежние времена, что явно не соответствует принципам «медленной моды». Для потребителей внешний вид меховых изделий, имя дизайнера и соответствие модным тенденциям важнее, чем теплозащитные свойства мехового изделия. Для того, чтобы удовлетворить такого потребителя, производители должны быстрее обновлять ассортимент. В результате сейчас моральное устаревание меховых изделий снижает срок их эксплуатации даже сильнее, чем физический износ.

Список литературы:

1. Natural mink fur and faux fur products, an environmental comparison. CE Delft, 2013.
2. Salminen, J. M., Petäjälä, S. J., Tuominen, S. M., & Nystén, T. H. (2014). Ethanol-based in situ bioremediation of acidified, nitrate-contaminated groundwater. *Water research*, 63, 306-315.
3. Brylinsky, M., & Scotia, W. N. (2014). Baseline Water Quality Survey of the Annapolis, Cornwallis and Habitant River Watersheds.
4. Silvenius, F., Koskinen, N., Kurppa, S., Rekilä, T., Sepponen, J., & Hyvärinen, H. (2012). Life cycle assessment of mink and fox pelts produced in Finland. In *Proceedings of the Xth International Scientific Congress in fur animal production* (pp. 106-111). Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
5. Natural Fur. Delivering Sustainability. IFF, 2020.
6. Гусева, М. А., Зарецкая, Г. П., Петросова, И. А., Гончарова, Т. Л., Мезенцева, Т. В., & Андреева, Е. Г. (2016). Исследование рынка меховых изделий в России. *Вестник Казанского технологического университета*, 19(6).
7. <https://www.truthaboutfur.com/blog/lies-activists-tell-3-ce-delft-report/>
8. <https://www.truthaboutfur.com/en/how-long-can-i-expect-my-fur-coat-to-last>
9. <http://t-stile.info/xarakteristika-pokazatelej-i-analiz-mest-iznosa-izdelij-iz-naturalnogo-mexa/>
10. Илькович Ю. В. Разработка биополимерных композиций для стабилизации свойств мехового полуфабриката : дис. – Московский государственный университет дизайна и технологии, 2012.
11. Корнеева А.А., Тищенко А.О. Памятка потребителя: приобретаем одежду. Воронеж, 2012.
12. <http://furlib.ru/books/item/f00/s00/z0000007/st083.shtml>
13. Гончарова, О. В., & Гончарова, С. В. (2012). Товароведение и экспертиза пушно-меховых изделий: учебное пособие. Омск: Омскбланкиздат.
14. Линь В.В. Обработка кожи и меха. 2006.
15. https://snowqueen.ru/about/about_fur/tables
16. Калиева, О., Кашенко, Е., & Марченко, В. (2017). Товароведение меховых товаров. Litres.

17. Кирьянова Е. Г., Гусева М. А. Изучение покупательского поведения и особенностей спроса на меховую одежду // Современные исследования-2018. – 2018. – С. 139-145.
18. Гусева, М. А., Зарецкая, Г. П., Петросова, И. А., Гончарова, Т. Л., Мезенцева, Т. В., & Андреева, Е. Г. (2016). Анализ потребительских предпочтений меховых изделий в России. Вестник Казанского технологического университета, 19(2).
19. Интервью В.Д. Зерновой, руководителя испытательной лаборатории ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина, 2012 (<http://mexaimoda.ru/ru/read/interesting/zakon/ekspertiza.html>)
20. Гусева, М. А., Андреева, Е. Г., Новиков, М. В., Балакирев, Н. А., & Юлдашбаев, Ю. А. (2019). Инкрустация как современная технология редирайна меховой одежды. III Международный научно-образовательный форум "Хэйлуңцзян-Приамурье" (стр. 695-701).
21. <https://fursik.ru/articles/96-signs-of-quality.html>
22. Сафина, Л. А., Тухбатуллина, Л. М., Ибрагимова, З., & Газизова, Н. (2018). Прогнозирование тенденций моды на примере одежды из натурального меха. Костюмология, 3(1), 4-4.
23. <http://marketmeha.ru/шуба-в-ропуск-или-пластинами-что-лучше>
24. Али К. К., Гусева М. А., Андреева Е. Г. Инновации в дизайне и редирайне меховых изделий // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020). – 2020. – С. 4-7.
25. Гусева, М. А., Колташова, Л. Ю., Андреева, Е. Г., & Алибекова, М. И. (2020). Анализ современного развития меховой моды. Костюмология, 5(1), 10-10.
26. <https://sites.google.com/site/russkiemeha/cennost-i-noskost-meha>
27. https://vk.com/@furs_spb-tehnologii-poshiva
28. <https://a-fur.com/2017/10/25/perforirovannyj-meh-vozvrashhaetsya-v-modu/>
29. <https://www.astel.art/stranica-tovara/%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE-10>
30. marketmeha.ru/вязаные-изделия-из-меха-модная-одежда-для-роскошных-женщин
31. <https://olede.ru/remont-shub>
32. Guseva M.A., Andreeva E.G. (2016). Composition of spatial forms of fur garments. Moscow State University of Design and Technology, pp.31-43.
33. Гусева М. А., Андреева Е. Г., Новиков М. В. Исследование влияния конструктивных параметров меховой одежды на прогнозируемую износостойкость изделия // Церевитиновские чтения-2017. – 2017. – С. 21-23.

- 34.Новиков, М. В. (2015). Показатели качества пушно-мехового полуфабриката. Ветеринария, зоотехния и биотехнология, (8), 54-63.
- 35.Guseva, M. A., Andreeva, E. G., & Novikov, M. V. (2019). Scale of evaluation of wear resistance of different kinds of fur skins. Materials of International conference “Kachestvo i bezopasnost' tovarov: ot proizvodstva do potrebleniya”, p. 163.
- 36.Залялютдинова, Г. Р. (2015). Анализ свойств изделий из искусственного и натурального меха. Вестник Казанского технологического университета, 18(1).
- 37.Гусева М. А., Андреева Е. Г., Кирьянова Е. Г. Влияние отделки пушно-мехового полуфабриката на потребительские свойства меховой одежды //Церевитиновские чтения-2018. – 2018. – С. 105-108.
- 38.<https://mehshub.ru/sovet/period-noski-shuby>
- 39.<http://t-stile.info/defekty-voznikayushhie-v-processe-ekspluatatsii-mexovogo-izdeliya/>
- 40.ГОСТ 19878-2014 Меха, меховые и овчинно-шубные изделия. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение <http://docs.cntd.ru/document/1200118014>
- 41.Федулова М. А. Способы повышения эксплуатационной надежности одежды из натурального меха : дис. – Московский государственный университет дизайна и технологии, 2005.
- 42.A Comparative Life Cycle Analysis: Natural Fur and Faux Fur. DSS Management Consultants Inc., 2012.
- 43.Гусева М. А. и др. Цифровые технологии для процесса редизайна меховой одежды //Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2019. – №. 1-1. – С. 181-185.
- 44.Гусева, М. А., Андреева, Е. Г., & Кирьянова, Е. Г. (2018). Исследование топографии мест разрушения целостности волосяного покрова в меховой одежде. Синергия наук, (22), 852-859.
- 45.Кирьянова, Е. Г. (2018). Исследование износостойкости современной меховой одежды промышленных коллекций. Международный студенческий научный вестник, (1), 77-77.
- 46.<https://mosvipremont.ru/remontmeha>
- 47.<https://meh-oretex.ru/искусственный-мех-2/>
48. Smart fur. Faux Fur Institute, <https://www.fauxfurinstitute.com/smartfur>
49. How sustainable is recycled polyester? 15 November 2018. <https://fashionunited.uk/news/fashion/how-sustainable-is-recycled-polyester/2018111540000>

- 50.KOBA faux fur – the first bio-based faux fur. Faux Fur Institute, <https://www.fauxfurinstitute.com/koba>
- 51.Vintage, eco or natural - what kind of fur do we want to wear this winter? Sojuzpushnina, 22 November 2019. <https://sojuzpushnina.ru/ru/moda/post?id=33>
- 52.Skjold, E., Ræbild, U., Tanderup, S., & Hasling, K. M. (2016). Fur and sustainability:-a design perspective.
- 53.Бернюкова А. С., Гусева М. А., Андреева Е. Г. Исследование развития дизайна в меховой отрасли //Дизайн и искусство-стратегия проектной культуры XXI века (ДИСК-2016). – 2016. – С. 55-58.
- 54.Ивашкин М. В., Егорченкова Е. М. Методика оценки конкурентоспособности розничных торговых предприятий, торгующих меховыми изделиями (на примере г. Хабаровска) //Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий. – 2018. – С. 5-12.
- 55.Гусева, М. А., Колташова, Л. Ю., Новиков, М. В., Андреева, Е. Г., Алибекова, М. И., & Стрепетова, О. А. (2020). Меховые элементы в дизайне одежды разного ассортимента. Костюмология, 5(2), 13-13.
- 56.Гусева М. А., Андреева Е. Г. Систематизация требований к пушно-меховому полуфабрикату для управления качеством процесса проектирования меховой одежды //Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2017. – №. 1. – С. 301-307.
- 57.Csaba, F. F., & Skjold, E. (2018). Fur and sustainability: Oxymoron or key to ‘deeper’luxury?. Journal of Design, Business & Society, 4(2), 131-149.