



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



561975-ERP-1-2015-1-FI-ERPKA2-SVNE-JP (2015-3320)

Раздел «Экономическая деятельность и погодо-
климатические условия». Содержательная часть



Фокичева

Анна Алексеевна
Доцент кафедры СГМО
ИПК РОСГИДРОМЕТА
05 сентября 2017



Дисциплина

«Экономическая метеорология»

- 1. Закономерности влияния погоды и климата на экономическую и социальную сферы жизнедеятельности общества**
- 2. Оптимальную адаптацию к неблагоприятным гидрометеорологическим факторам**
- 3. Экономическую полезность гидрометеорологической информации.**

Раздел 1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОГОДО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1.1 Зависимость результатов социально-экономической деятельности от состояния гидрометеорологической среды

Процесс изменения климата и экономическая деятельность. Потери в экономике, обусловленные опасными гидрометеорологическими явлениями, динамика и меры по их снижению. [Погодозависимость отраслей экономики. Влияние погодных условий на социальные процессы](#)

1.2 Гидрометеорологическая безопасность

Понятие гидрометеорологической безопасности. Гидрометеорологический фактор в системе национальных счетов. Финансовые инструменты снижения гидрометеорологических рисков.

Основные типы стихийных бедствий, вызывающих значительный экономический ущерб



Потери мировой экономики в результате воздействия
природных катастроф за период с 1950 по 2002 г.
(источник: Annual Review: Natural Catastrophes 2002, Munich Re Group Topics)

годы	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	1993-2002
число природных катастроф	20	27	47	63	91	70
общие экономические потери, млрд. долл. США	42,1	75,5	138,4	213,9	659,9	550,9

From 1970 to 2012, 8 835 disasters, 1.94 million deaths and US\$ 2.4 trillion of economic losses were reported globally as a result of weather-, climate- and water-related disasters, collectively referred to as hydrometeorological disasters. In the last four decades, the number of reported hydrometeorological disasters has increased almost fivefold, from about 750 in the period 1971–1980 to about 3 500 during 2001–2010.¹ Over the same period, cumulative economic losses have increased more than fivefold, from US\$ 156 billion to US\$ 864 billion² per decade.

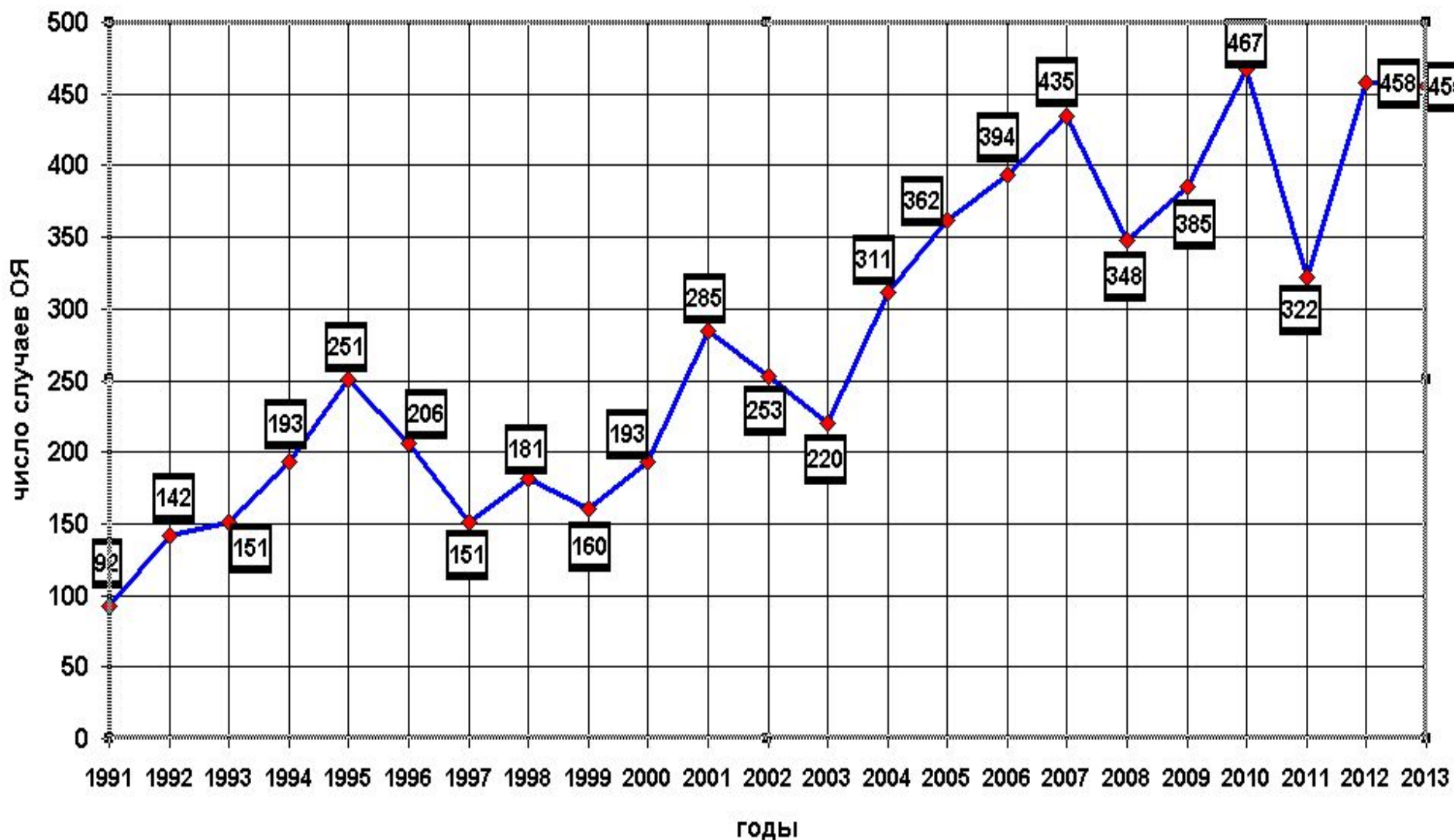
Концепция по смягчению последствий стихийных бедствий предусматривает:

- **всестороннюю оценку риска возникновения опасного явления погоды в пределах страны**
- **национальные и локальные планы смягчения последствий опасных явлений**
- **быстрый доступ к глобальным системам предупреждения через локальные системы**
- **создание комплексной системы мониторинга окружающей природной среды**

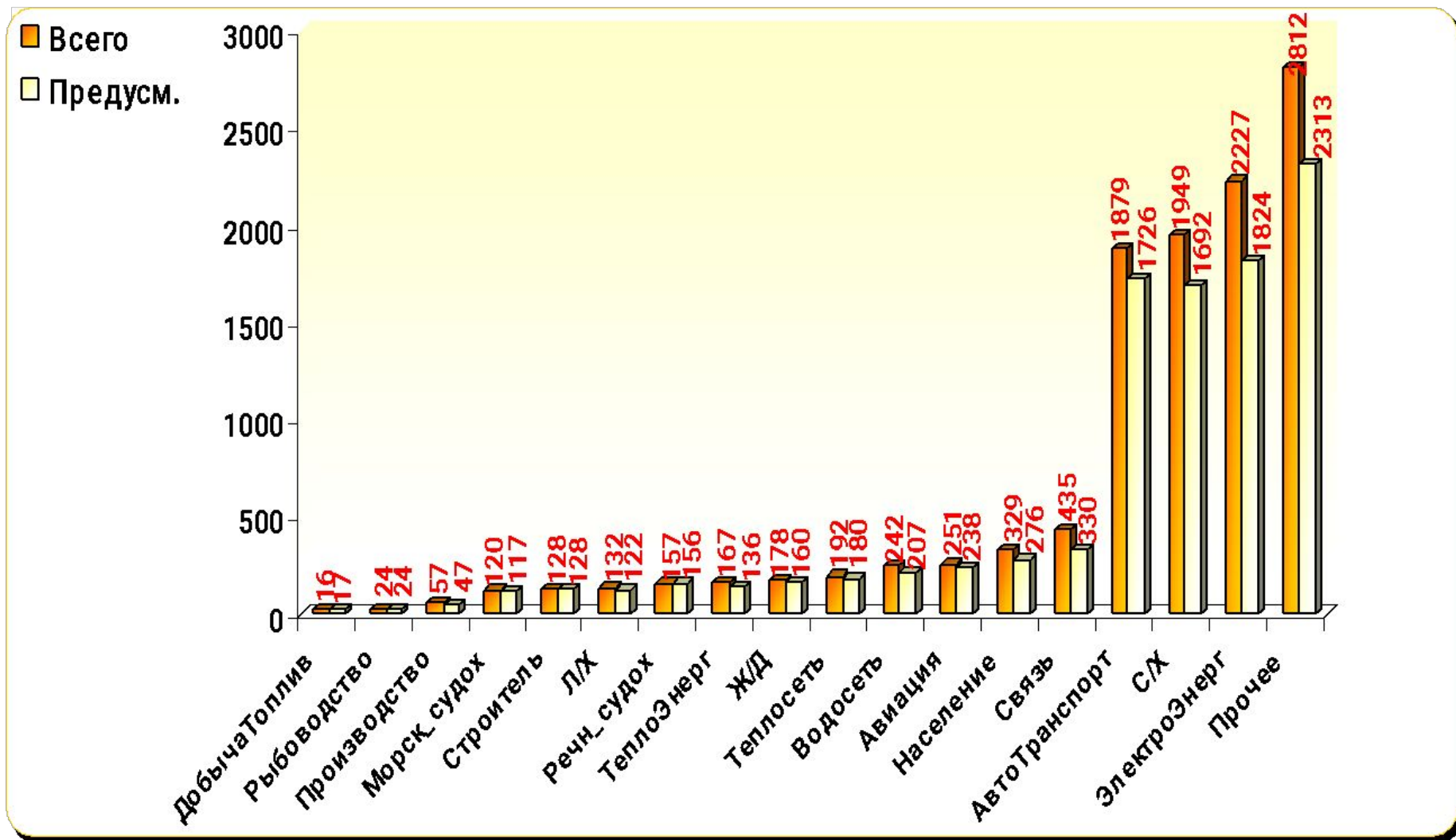
Рост экономического ущерба связан:

- 1) с увеличением повторяемости опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ)
- 2) с размещением имущества и других материальных ценностей в потенциально опасных районах
- 3) с увеличением стоимости имущества и сложностью его защиты от воздействия стихии.

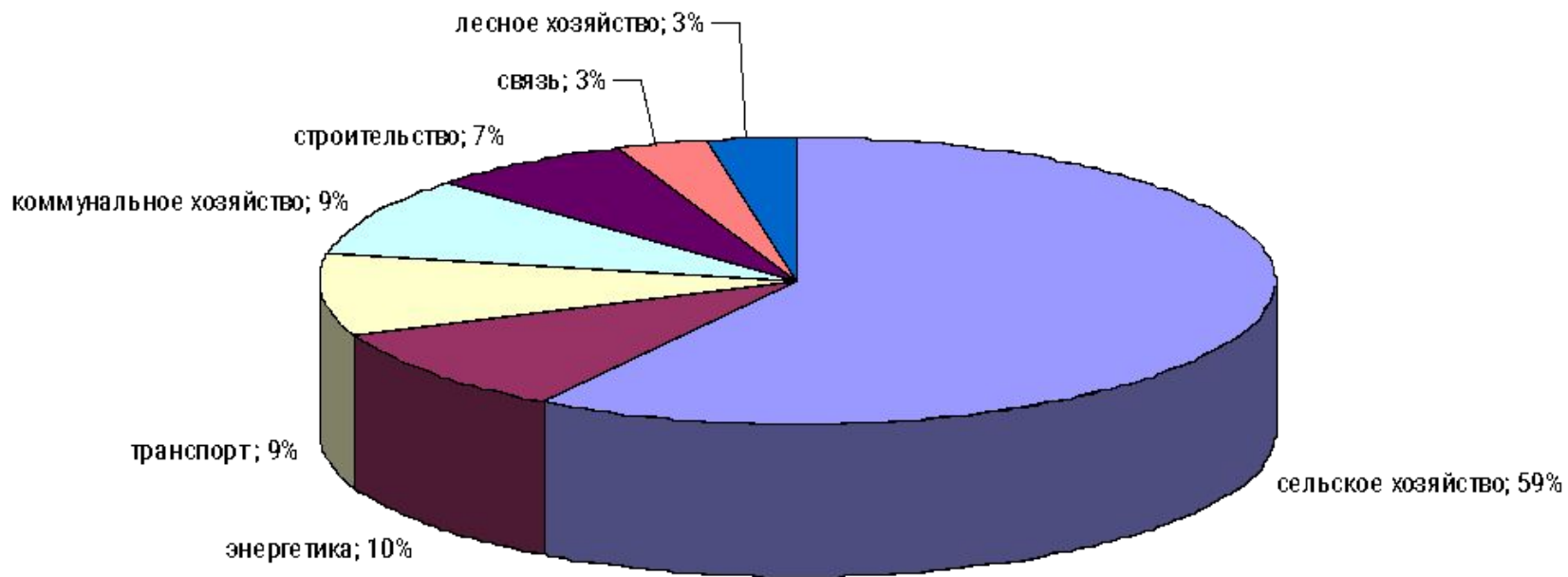
Распределение числа случаев опасных гидрометеорологических явлений в России за 1991-2013 гг. (по данным ВНИИГМИ-МЦД)



Распределение количества случаев ущерба по отраслям экономики

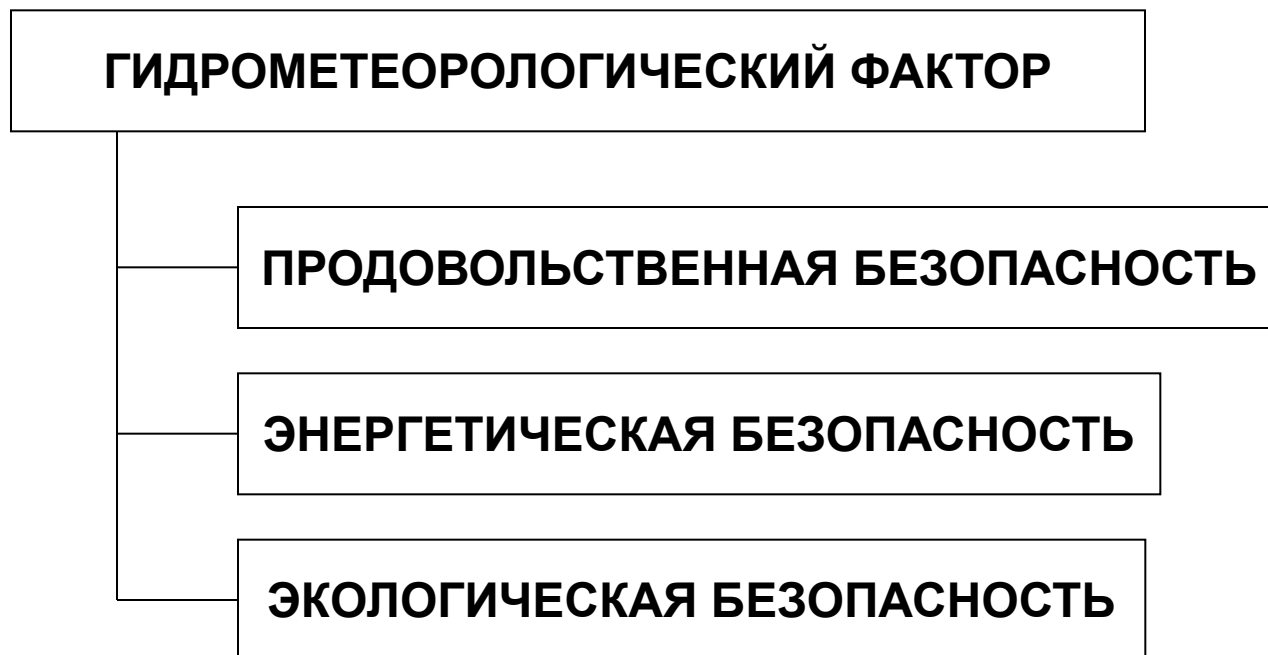


Распределение ущерба, наносимого неблагоприятными погодными условиями отраслям экономики в России
(по Шаймарданову М.З., Коршунову А.А., ВНИИГМИ-МЦД)



Гидрометеорологическая безопасность

это состояние защищенности личности, общества и государства от воздействия опасных природных явлений, глобальных изменений погодно-климатических условий, опасных гелиогеофизических процессов



Продовольственная безопасность - обеспеченная продовольственными ресурсами, потенциалом и гарантиями, способность государства удовлетворять потребности населения продуктами питания, питьевой водой в объемах, качестве и ассортименте, необходимых для обеспечения здоровья, физического и социального развития личности

Энергетическая безопасность –защищенность граждан и государства в целом от угроз дефицита всех видов энергии и энергоресурсов, возникающих из-за воздействия негативных природных, техногенных, управленческих, социально-экономических, внутри- и внешнеполитических факторов

Экологическая безопасность - защищенность населения и экосистем от негативных последствий природных и техногенных катастроф, а также антропогенного воздействия на качество окружающей среды

Основное условие

гидрометеорологической безопасности -
предупрежденность опасных состояний
гидрометеорологической среды

**Гидрометеорологический прогноз –
информационный ресурс,
позволяющий подстраиваться под
ожидаемые условия погоды и
снижать метеорологические потери**

***Коэффициенты весомости функциональных составляющих
экономической безопасности***

Составляющие экономической безопасности	Отрасль экономики					
	Промышленность	С/Х	Транспорт	Энергетика	Строительство	Торговля
1. Финансовая	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25
2. Техничко-технологическая	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,15
3. Интеллектуально кадровая	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
4. Политико-правовая	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,15
5. Погодно-климатическая	0,15	0,25	0,20	0,20	0,20	0,10
6. Информационная	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
7. Силовая	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05

Коэффициенты весомости элементов погодно-климатической составляющей экономической безопасности

Элементы погодно-климатической составляющей экономической безопасности	Отрасль экономики					
	<u>Промышл.</u>	С/Х	Транспорт	Энергетика	<u>Стр-во</u>	Торговля
Гидрометеорологические явления	0,45	0,55	0,50	0,45	0,50	0,35
Изменение климата	0,10	0,15	0,10	0,15	0,20	0,25
Загрязнение окружающей природной среды	0,45	0,30	0,40	0,40	0,30	0,40



Гидрометеорологические ресурсы – составная часть национальных ресурсов государства

Система национальных счетов (СНС) — согласованный на международном уровне стандартный набор рекомендаций по исчислению показателей экономической деятельности в соответствии с чёткими правилами ведения счетов и учёта на макроуровне, основанными на принципах экономической теории.

Показатели развития государства , косвенно учитывающие влияние гидрометеорологических факторов:

- **Национальное богатство**
- **Валовый внутренний продукт**
- **Валовая добавленная стоимость**



- **Национальное богатство** - то совокупная стоимость всех экономических активов (нефинансовых и финансовых) в рыночных ценах, находящихся на определенную дату в собственности резидентов данной страны, за вычетом их финансовых обязательств как резидентам, так и не резидентам.
 - [природные богатства](#)
 - [материальные ценности](#)Гидрометеорологические ресурсы относятся к нефинансовым произведенным активам (объекты во владении хозяйствующих субъектов и приносящие им реальные либо потенциальные выгоды)
- **Валовой внутренний продукт** - это совокупная стоимость конечных товаров и услуг, **произведенных на территории** данной страны (независимо от того, находятся [факторы производства](#) в собственности резидентов данной страны или являются собственностью иностранцев). Влияние гидрометеорологических факторов приводит как к увеличению, так и к снижению ВВП.
- **Валовая добавленная стоимость** - разница между стоимостью произведенных товаров и услуг (выпуском) и стоимостью товаров и услуг, полностью потребленных в процессе производства. Влияние гидрометеорологических факторов снижает валовую добавленную стоимость



ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ

Источник: www.gks.ru

№ п/п	Наименование отрасли экономики	Код отрасли по ОКОНХ
1	Всего	00001 ¹⁾
2	Промышленность	10000
3	Сельское хозяйство	21100,21200, 21300,21400, 21500,29000
4	Лесное хозяйство	30000
5	Строительство	60000
6	Прочие виды деятельности сферы материального производства	87000
7	Обслуживание сельского хозяйства	22000
8	Транспорт	51000
9	Связь	52000
10	Торговля и общественное питание	70000
11	Материально-техническое снабжение и сбыт	80000
12	Заготовки	81000
13	Информационно-вычислительное обслуживание	82000

Гидрометеорологический фактор в системе национальных счетов



№ п/п	Наименование отрасли экономики (продолжение)	Код отрасли по ОКОНХ
14	Операции с недвижимым имуществом	83000
15	Общая коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка	84000
16	Геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы	85000
17	Жилищное хозяйство	90100
18	Коммунальное хозяйство	90200
19	Непроизводственные виды бытового обслуживания населения	90300
20	Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	91000
21	Народное образование	92000
22	Культура и искусство	93000
23	Наука и научное обслуживание	95000
24	Финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	96000
25	Управление	97000
26	Общественные объединения	98000

Гидрометеорологический фактор в системе национальных счетов

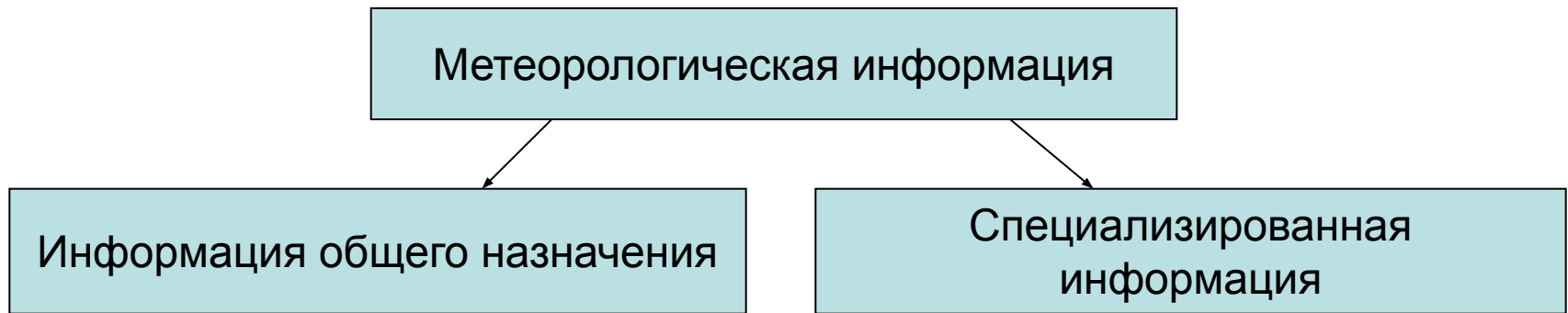


Валовая добавленная стоимость по видам экономической деятельности (фрагмент) (в текущих ценах, млрд. руб.)

Источник: www.gks.ru

коды		2014	2015	2016
	Валовой внутренний продукт в рыночных ценах	79 199,7	83 232,6	86 043,6
	в том числе:			
	Валовая добавленная стоимость в основных ценах	68 907,5	74 764,1	77 508,4
	в том числе:			
Раздел А	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2 665,9	3 203,5	3 456,3
Раздел В	Рыболовство, рыбоводство	136,2	204,2	217,8
Раздел С	Добыча полезных ископаемых	6 241,5	7 217,5	7 296,6
Раздел D	Обрабатывающие производства	9 184,5	10 294,1	10 635,8
Раздел E	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1 992,5	2 222,6	2 415,7
Раздел F	Строительство	4 681,5	4 780,3	4 781,4
Раздел H	Гостиницы и рестораны	603,5	638,0	648,8
Раздел I	Транспорт и связь	5 394,0	5 798,8	6 067,5
Раздел J	Финансовая деятельность	3 148,1	2 920,5	3 455,2

Спрос и предложение гидрометеорологической информации



«информация общего назначения – информация о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении, полученная и обработанная в порядке, установленном специально уполномоченным органом исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, предоставляемая пользователям (потребителям) бесплатно

специализированная информация – информация, которая предоставляется по заказу пользователя (потребителя) и за счет его средств»

Федеральный закон от 19 июля 1998 г. N 113-ФЗ
"О гидрометеорологической службе"

Нормативные документы

в области гидрометеорологии и смежных с ней областях

- **Федеральный закон №113-ФЗ от 19 июля 1998 г. «О гидрометеорологической службе»**
- **Постановление правительства РФ №372 от 23 июля 2004 года «О федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»**
- **Постановление Правительства РФ № 1425 от 15 ноября 1997 года «Положение об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды»**
- **Стратегия деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года (с учетом аспектов изменения климата) - утверждена распоряжением Правительства РФ №1458 от 03.09.2010 года**

Стратегические цели Росгидромета

1. Обеспечение своевременного предупреждения об опасных гидрометеорологических явлениях и высоких уровнях загрязнения окружающей природной среды.
2. Обеспечение потребностей РФ в информации о состоянии и загрязнении окружающей природной среды на локальном, региональном и глобальном уровнях

Информационный гидрометеорологический ресурс

1. Исследуется и реализуется на практике 27 видов гидрометеорологической информации (метеорологическая, авиаметеорологическая, аэрологическая, геомагнитная, озерная, селестоковая, загрязнения почвы и др.).
2. Особую роль выполняют метеорологические прогнозы в процессе специализированного гидрометеорологического обеспечения – обеспечение экономики России (отраслей, предприятий, фирм) всеми без исключения видами гидрометеорологической информационной продукции и деятельности.
3. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение достигает цели, когда это обеспечение материализуется в экономическую выгоду потребителя. Коммерческая сделка с потребителем – предисловие цели, но не механизм ее достижения.
4. Кроме гидрометеорологической информации потребители получают специальное обеспечение (одна из форм СГМО):
 - активные воздействия на атмосферные процессы;
 - служба предупреждения опасности:
 - снеголавинной
 - селевой
 - цунами
 - тягуна и др.
 - проводка судов оптимальными путями следования
 - прогнозы горимости лесов
 - прогнозы обледенения судов и др.

Основные предпосылки спроса

- Размер предотвращаемого ущерба больше издержек на приобретение ГМИ и проведение защитных мероприятий

Важно:

способ подачи информационного сообщения:

- синтаксический фильтр
- семантический фильтр
- прагматический фильтр

Категории потребителей ГМИ

- население
- органы власти
- хозяйствующие субъекты
- иностранные гидрометеорологические службы и международные организации

Интенсивность спроса зависит от различных факторов:

- Отрасль в которой осуществляет свою деятельность потребитель ГМИ
- Время года
- Территория, информация по которой необходима потребителю и климат на этой территории

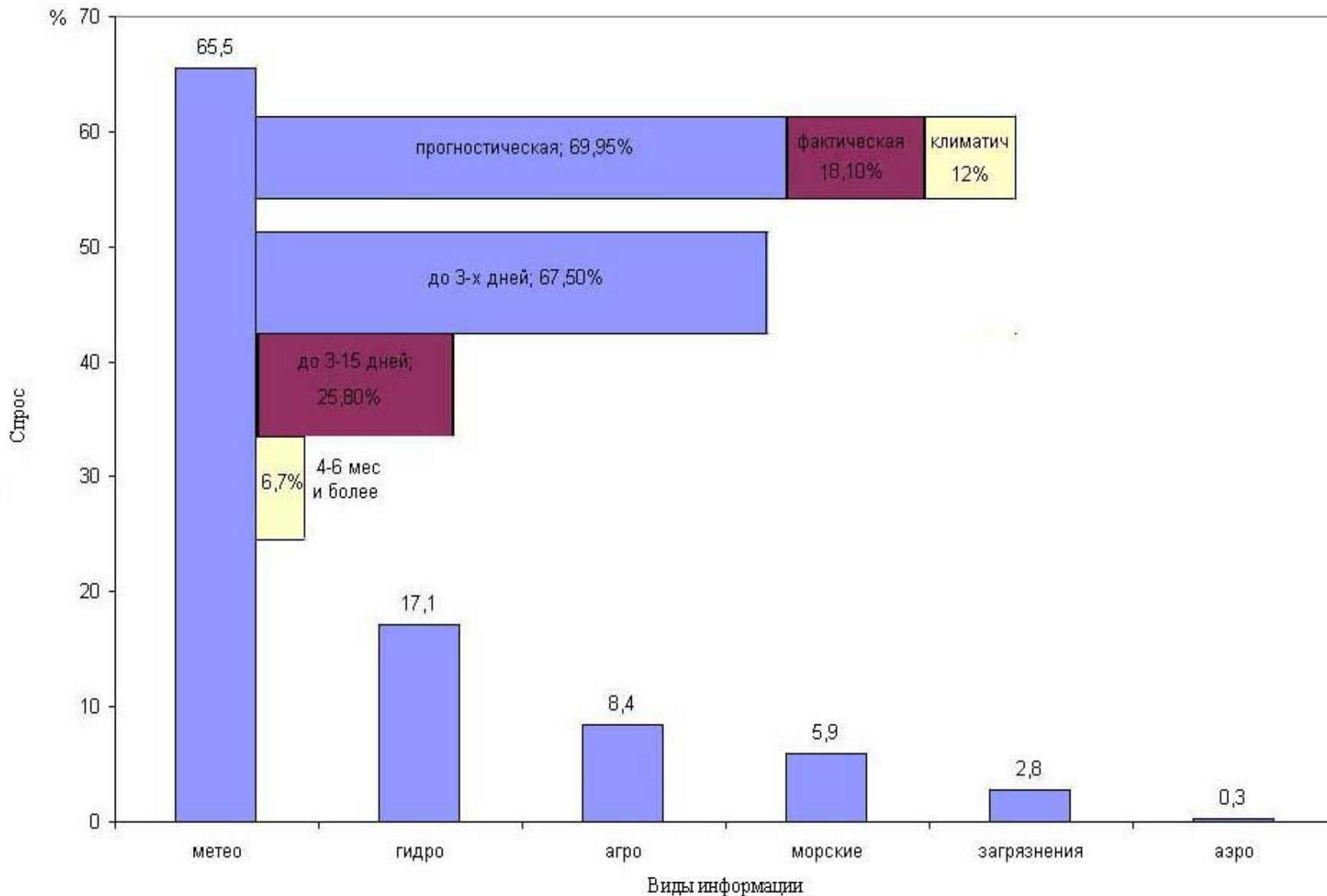
Виды услуг, предоставляемые производителями гидрометеорологической информации

- Предоставление архивной информации (из библиотек данных)
- Предоставление информации о текущем состоянии атмосферы
- Предоставление информации об ожидаемом состоянии атмосферы
- Выработка рекомендаций
- Проведение исследований

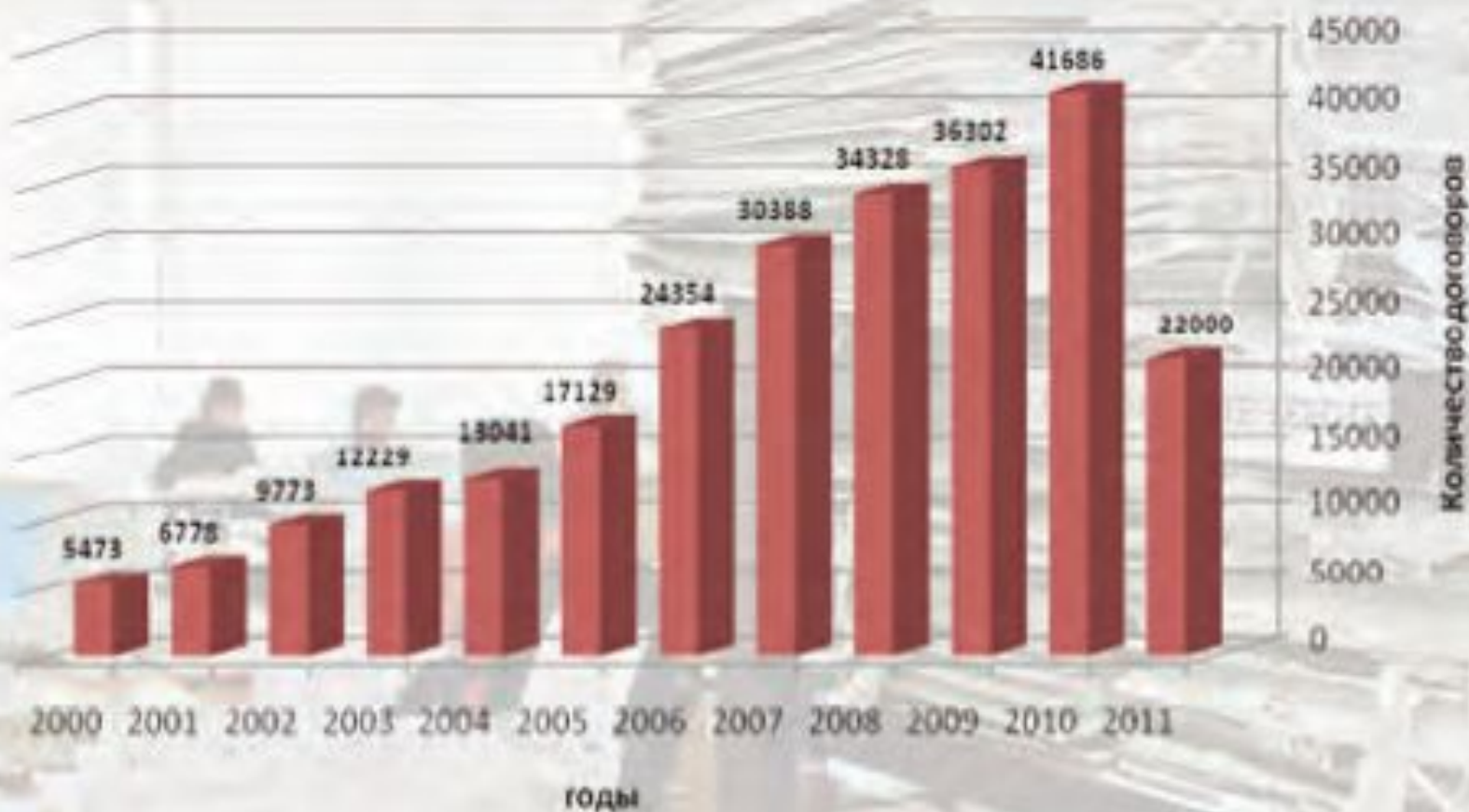
Возможное распределение интенсивности предпочтений различных категорий потребителей в зависимости от видов гидрометеорологической информации

	Информация о текущем состоянии атмосферы	Краткосрочный прогноз	Среднесрочный прогноз	Долгосрочный прогноз	Архивная информация	Рекомендации и исследования
Население	++	++	+	0	0	0
«Гражданские» органы власти	+	++	+	+	+	+
«Силовые» органы власти	+	++	++	++	+	0
Хозяйствующие субъекты погодозависимых отраслей	++	++	++	++	++	++
Хозяйствующие субъекты иных отраслей	+	+	+	0	0	0

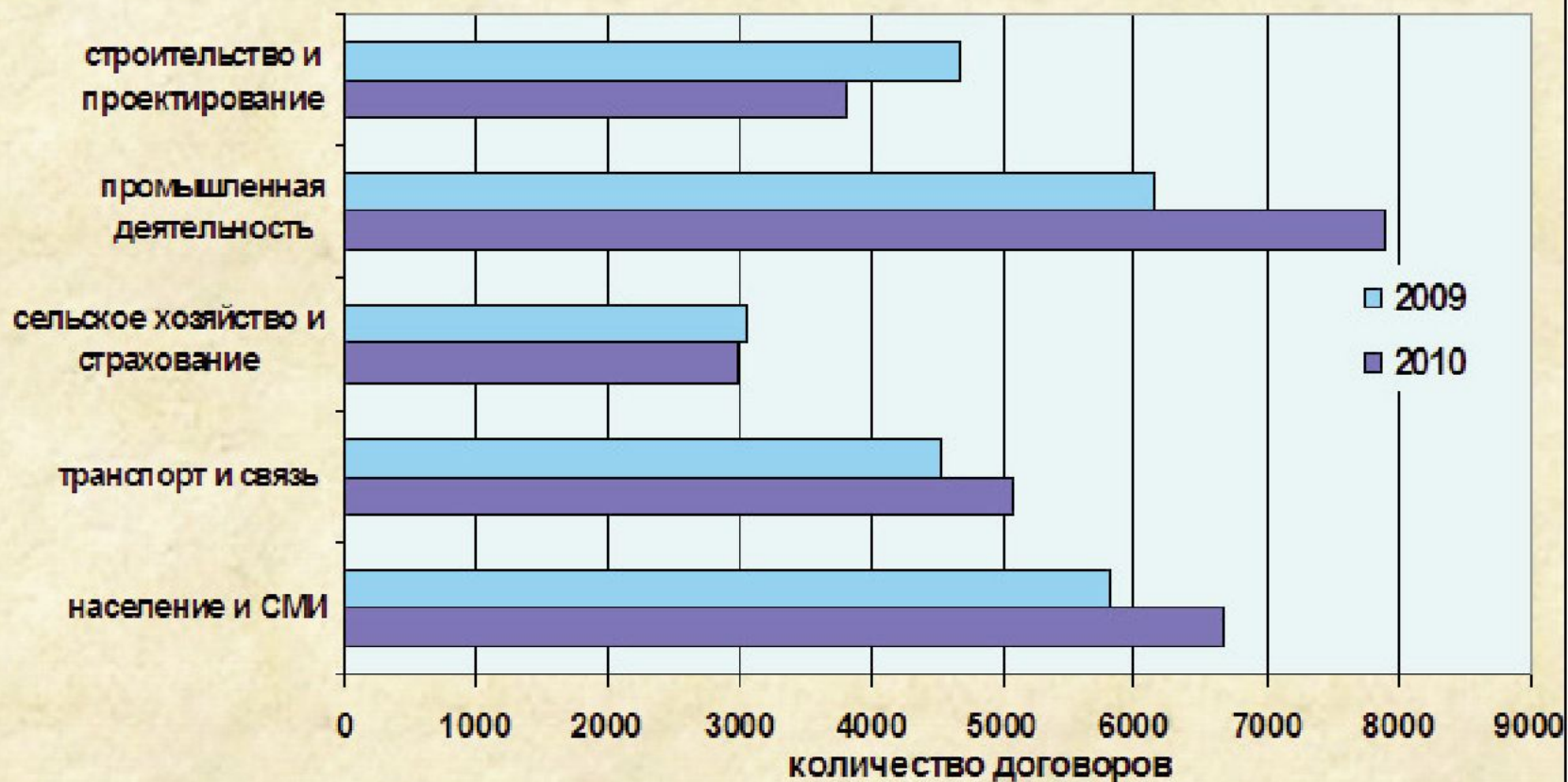
Распределение спроса на гидрометеорологическую информацию в России, ВНИИГМИ-МЦД, 2000 г.



Общее количество договоров, заключенных в УГМС за период 2000-2011 гг.



Количество договоров по СГМО по основным видам экономической деятельности за 2009 и 2010 гг.



Общие требования к качеству гидрометеорологической продукции (первичной, прогностической, климатической)

Показатели качества продукции	Требования
Репрезентативность	Информация должна адекватно отражать свойства объекта (явления) и состояния окружающей среды. Обуславливается методической правильностью ее отбора и формирования для принятия решений потребителями
Полнота	Информация должна содержать минимальный, но достаточный для принятия решений набор гидрометеорологических величин и их параметров
Доступность	Информация должна быть доступной для восприятия потребителем. Обеспечивается выполнением соответствующих процедур преобразования информации по согласованным с потребителем алгоритмам.
Актуальность	Информация должна сохранять свою ценность к моменту ее использования. Зависит от динамики изменения характеристик отображаемого объекта и от интервала времени, прошедшего с момента появления этой информации
Своевременность	Информация должна поступить к потребителю не позже назначенного момента времени, чтобы она могла быть учтена при выработке оптимального решения
Устойчивость	Информация должна реагировать на изменение исходных данных, сохраняя необходимую точность. Обуславливается методической правильностью ее отбора и формирования для принятия решений потребителями
Точность	Определяется степенью близости отображаемого информацией параметра и истинного значения этого параметра
Достоверность	Информация должна отображать реально существующие объекты (явления) с необходимой точностью. Измеряется доверительной вероятностью необходимой точности (вероятностью того, что отображаемое информацией значение параметра отличается от истинного значения в пределах необходимой точности)
Ценность	Измеряется экономической выгодой от использования информации потребителем в его практической деятельности

Степень ценности ГМИ как блага определяется:

- Неодинаковой сложностью гидрометеорологических условий
- Неравномерного распределения производственной (экономической деятельности) на территории
- Степенью зависимости вида экономической деятельности от гидрометеорологических условий

Классификация метеорологических прогнозов. Виды метеорологических прогнозов

