



**APDIM**

Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

سازمان برنامه و بودجه  
مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری

# نشست: تلفیق مدیریت ریسک بلایا در برنامه های توسعه ملی و منطقه ای

۲۳ شهریور ۱۴۰۱

دکتر مصطفی محقق

هماهنگ کننده ارشد مرکز سازمان ملل متحد برای توسعه مدیریت اطلاعات بلایا در آسیا و اقیانوسیه

(UNESCAP-APDIM)



## عناوین بحث:

- ۱- روند جهانی ریسک حوادث و بلایا
- ۲- مفاهیم بنیادین کاهش خطر و مدیریت ریسک بلایا
- ۳- مدیریت ریسک بلایا و توسعه اقتصادی و اجتماعی
- ۴- چارچوب های بین المللی کاهش و مدیریت ریسک بلایا
- ۵- معرفی کوتاه مرکز آسیا و اقیانوسیه برای توسعه مدیریت اطلاعات بلایا (اپدیم)

۱- روند جهانی ریسک حوادث و بلایا



ESCAP

# APDIM

Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

## Bündnis Entwicklung Hilft



Gemeinsam für Menschen in Not.

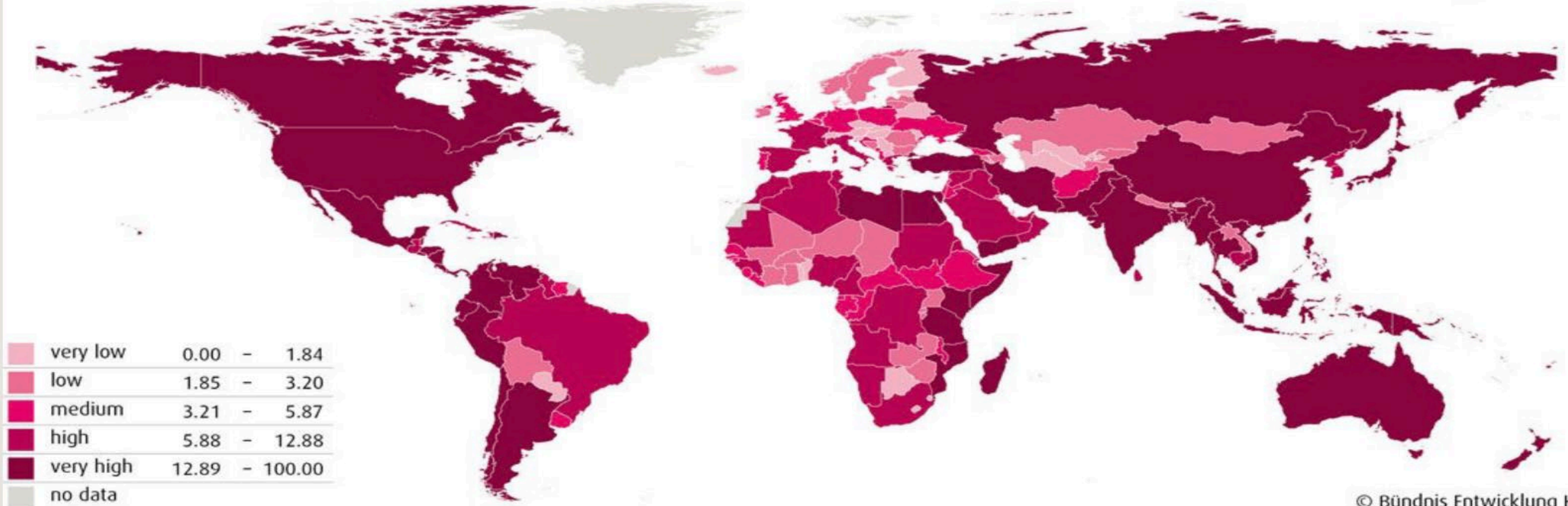
RUHR  
UNIVERSITÄT  
BOCHUM

# RUH



## WorldRiskIndex

Geometric mean of exposure and vulnerability



# ۱۰ ریسک اول جهان در ده سال آینده

FIGURE 1.3

## “Identify the most severe risks on a global scale over the next 10 years”

■ Economic   ■ Environmental   ■ Geopolitical   ■ Societal   ■ Technological



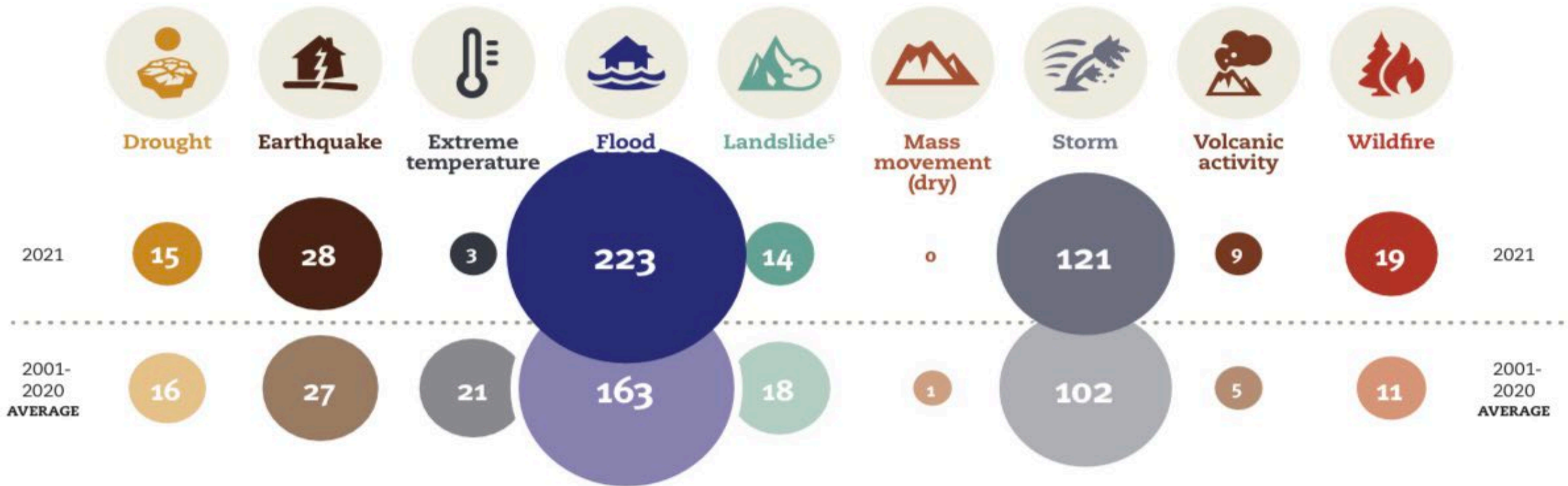
Source: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2021-2022

# مقایسه تعداد و پیامدهای حوادث گوناگون در ۲۰۲۱ در مقایسه با متوسط ۲۰ سال گذشته

Figure 2

Occurrence by disaster type: 2021 compared to the 2001-2020 annual average

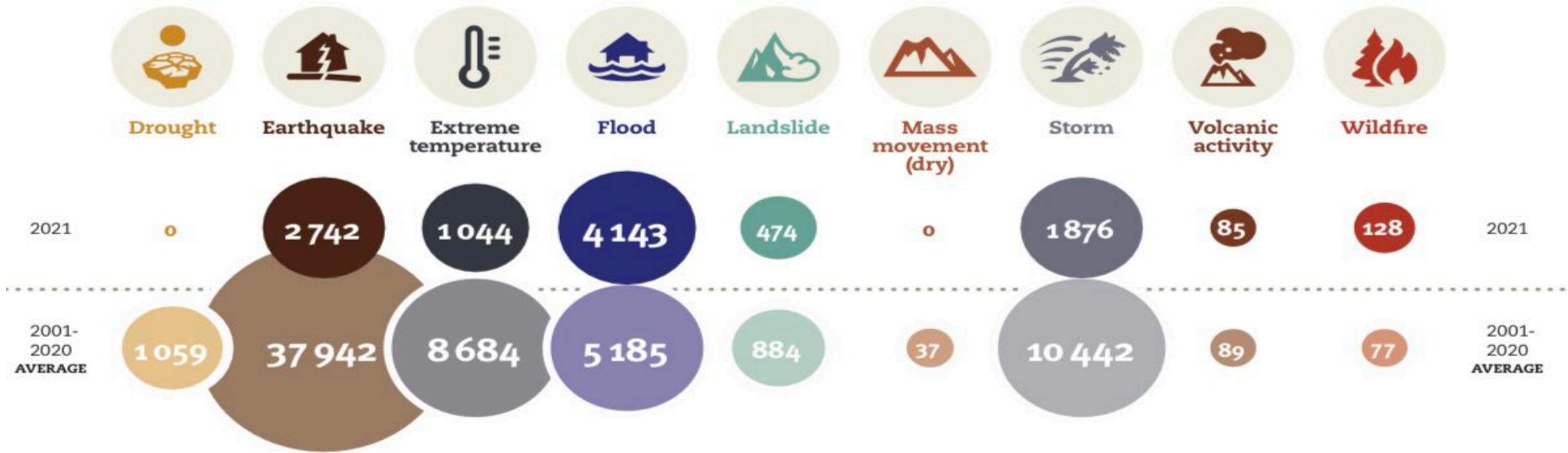
347 2001 to 2020 < 432 in 2021



**Figure 4**

**Number of deaths by disaster type: 2021 compared to the 2001-2020 annual average**

**61,212** > **10,492**  
2001 to 2020 in 2021



**Table 1**  
**Top 10 mortality – 2021**

 Haiti	<b>Earthquake</b>	<b>2,575</b>	 Afghanistan	<b>Flood</b>	<b>260</b>
 India	<b>Flood</b>	<b>1,282</b>	 USA	<b>Winter Storm</b>	<b>235</b>
 Canada	<b>Heat Wave</b>	<b>815</b>	 India	<b>Landslide</b>	<b>234</b>
 Philippines	<b>Typhoon Rai</b>	<b>457</b>	 USA	<b>Heat Wave</b>	<b>229</b>
 China	<b>Flood</b>	<b>352</b>	 Indonesia	<b>Cyclone Seroja</b>	<b>226</b>



ESCAP

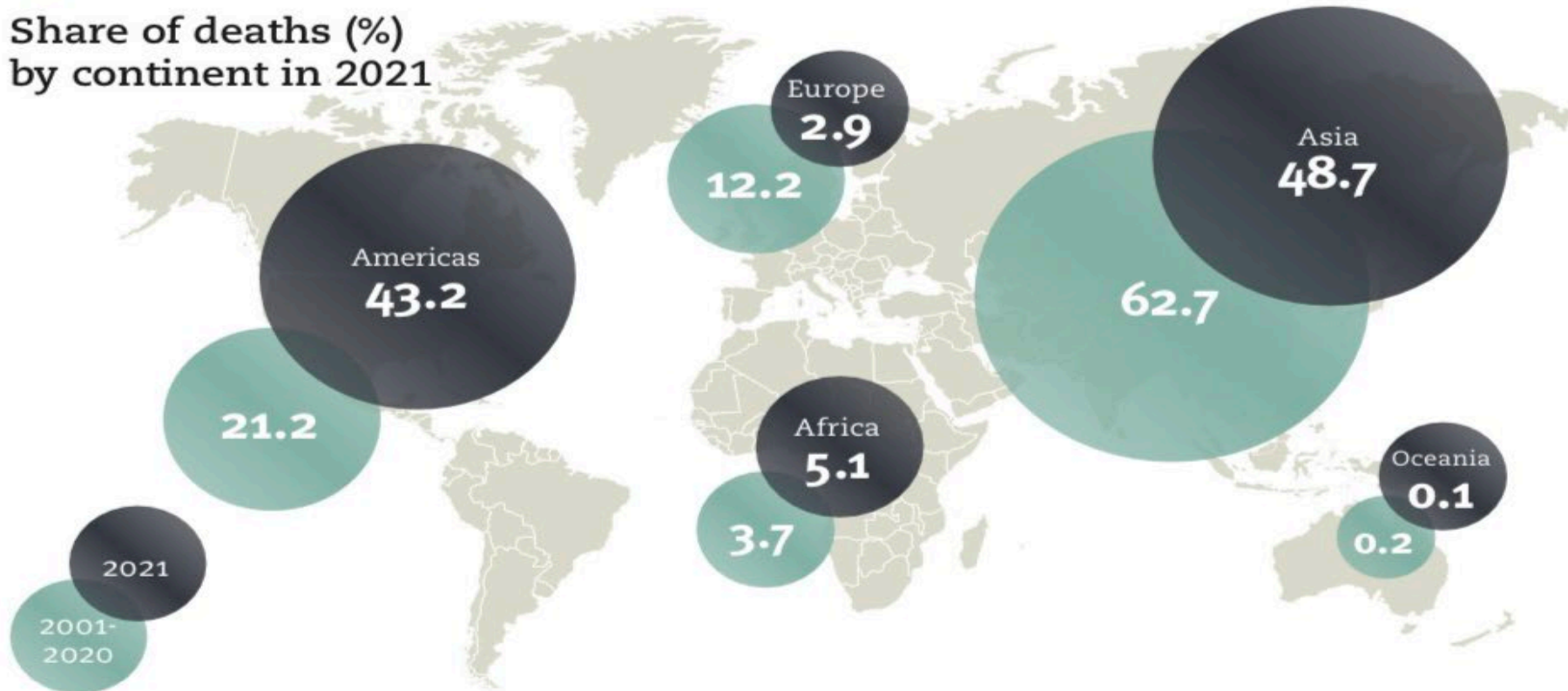
**APDIM**

Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

## Human impact: total deaths<sup>6</sup>

Figure 3

Share of deaths (%)  
by continent in 2021







ESCAP

# APDIM

Asian and Pacific Centre for the Development of Disaster Information Management

Figure 6

Number of affected (million) by disaster type: 2021 compared to the 2001-2020 annual average

193.4 2001 to 2020 > 101.8 in 2021

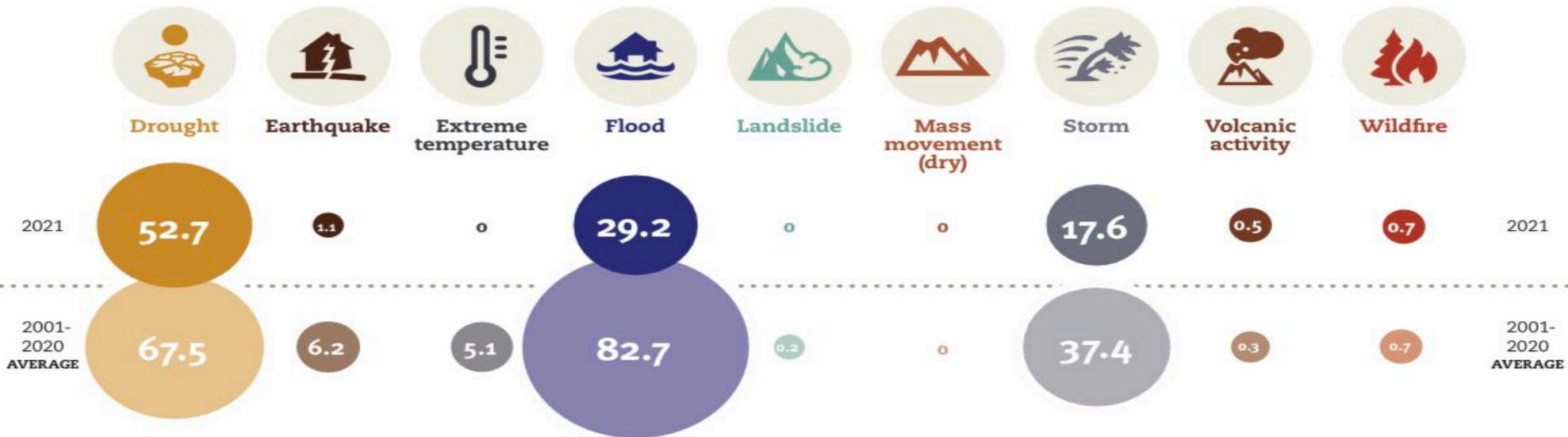


Table 2

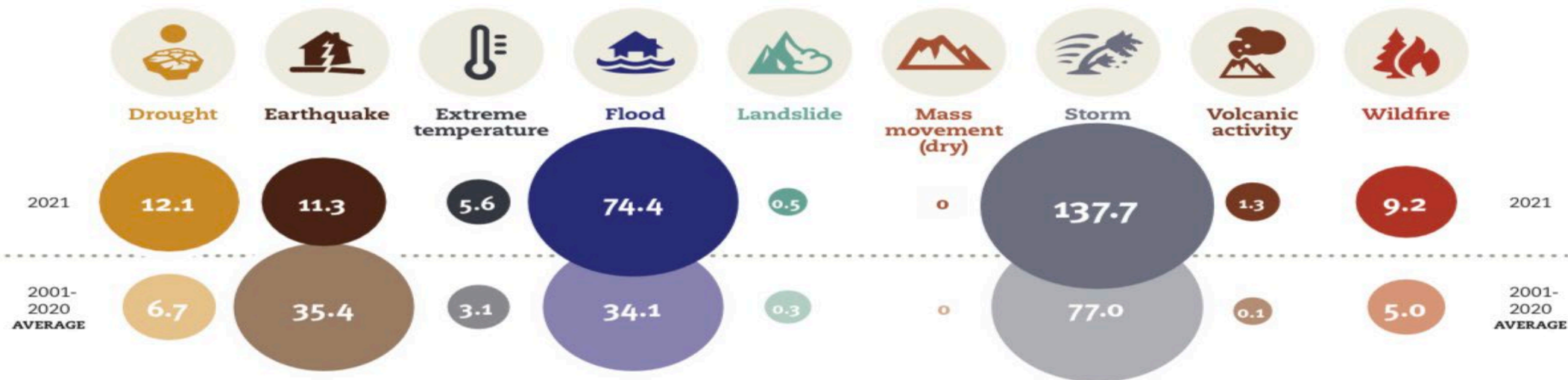
Top 10 total affected – 2021

China	Flood	14.5 million	Somalia	Drought	5.6 million
South Africa	Drought	12.0 million	Ethiopia	Drought	5.5 million
Afghanistan	Drought	11.0 million	Syrian Arab Rep.	Drought	5.5 million
Philippines	Typhoon Rai	10.6 million	Iran (Islamic Rep.)	Drought	2.6 million
Iraq	Drought	7.0 million	Kenya	Drought	2.1 million

**Figure 8**

**Economic losses (billion US\$) by disaster type:  
2021 compared to the 2001-2020 annual average<sup>8</sup>**

**153.8** 2001 to 2020 **<** **252.1** in 2021



**Table 3**

**Top 10  
economic  
losses  
- 2021**

 USA	Hurricane Ida	65.0 billion	 France	Cold Wave	5.6 billion
 Germany	Flood	40.0 billion	 USA	Tornado	5.2 billion
 USA	Winter Storm	30.0 billion	 USA	Wildfire	3.3 billion
 China	Flood	16.5 billion	 China	Drought	3.1 billion <sup>9</sup>
 USA	Drought	9.0 billion	 USA	Storm	3.1 billion <sup>9</sup>
 Japan	Earthquake	7.7 billion	 India	Flood	3.1 billion <sup>9</sup>

<sup>8</sup> Economic loss figures were adjusted using yearly consumer price index (CPI) data from the OECD.

<sup>9</sup> The 10<sup>th</sup> spot in the list had 3 countries tied with \$3.1B, therefore the list actually comprises 12 countries

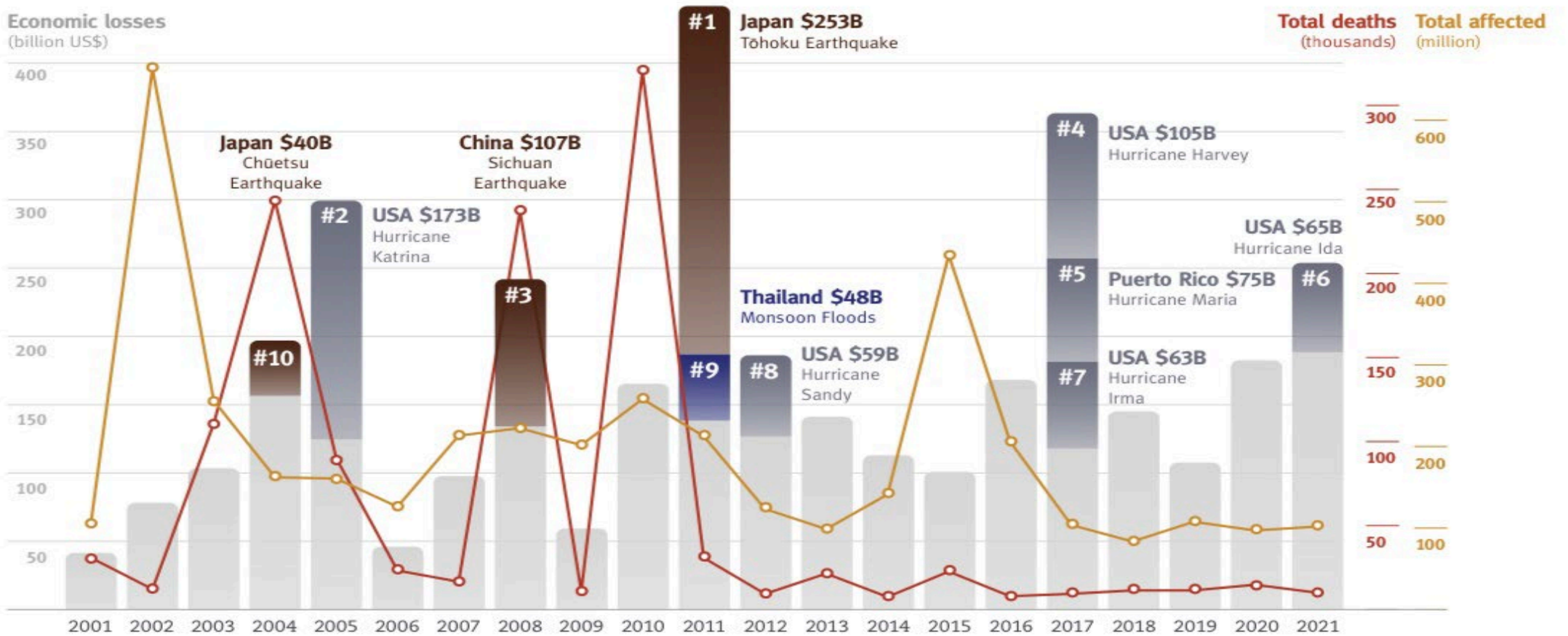


ESCAP

# APDIM

Asian and Pacific Centre for the Development of Disaster Information Management

## Top 10 economic losses and disaster trends (2001-2021)





ESCAP

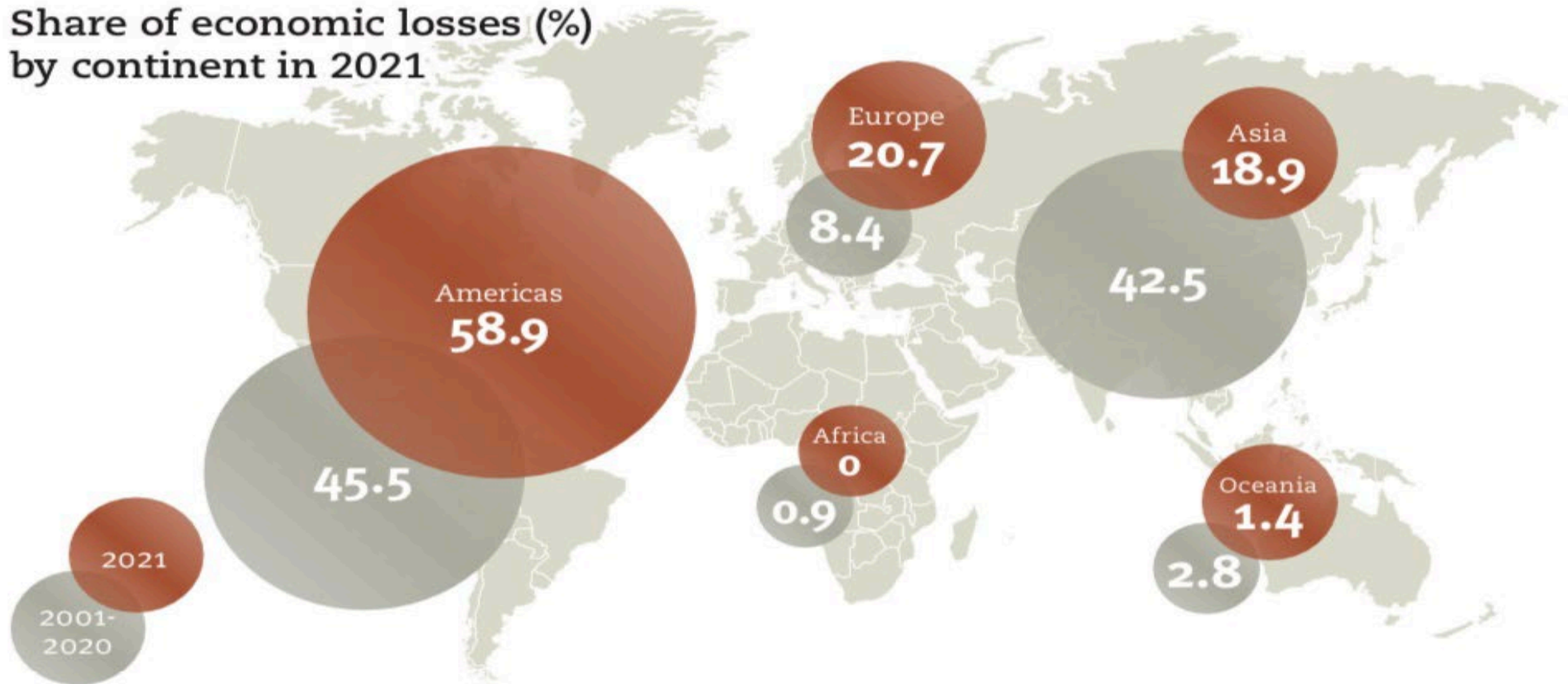
**APDIM**

Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

# Economic Losses

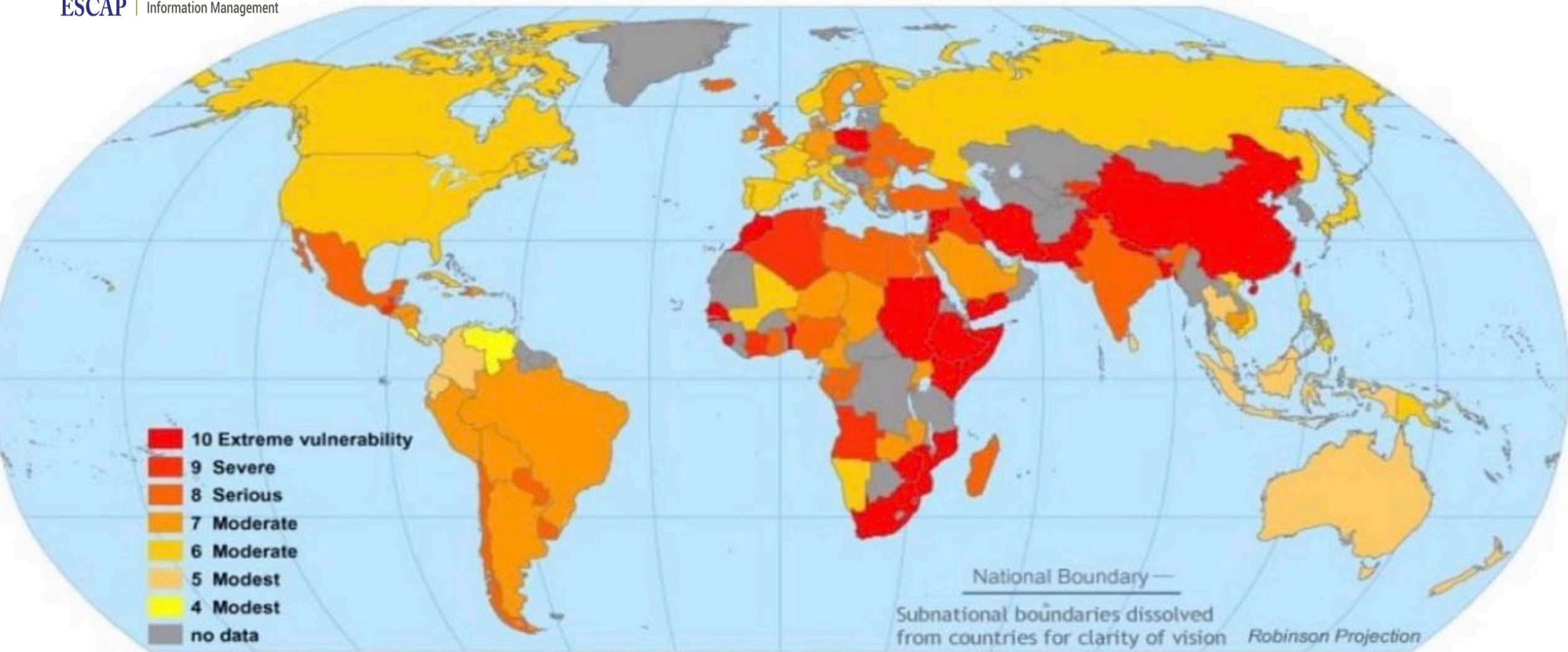
**Figure 7**

Share of economic losses (%)  
by continent in 2021



# Global Distribution of Vulnerability to Climate Change

## Combined National Indices of Exposure and Sensitivity



**Scenario A2-550 in Year 2100 with Climate Sensitivity Equal to 5.5 Degrees C**  
**Annual Mean Temperature with Aggregate Impacts Calibration**



ESCAP

**APDIM**

Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

## ۲- مفاهيم بنيادين كاهش خطر و مديريت ريسك بلايا

# اهداف کلان مدیریت ریسک سوانح High level goals in disaster risk management

توسعه پایدار

(Sustainable Development)



کاهش خطرات موجود حوادث و سوانح و پیشگیری از خطرات آینده

(Reducing existing and future disasters risk)



ایجاد و تقویت تاب آوری افراد ، سیستم ها و جامعه در برابر سوانح

(Building and enhancing resilience of people, systems and society against disasters)

# عوامل و پیشران های کاهش خطر سوانح

## Disaster risk reduction factors and drivers

**الف: تاب آوری در برابر سوانح: Disaster Resilience**

الف- فردی / رفتاری Individual/ Behavioral

ب- فیزیکی Physical

ج- سیستمی Systemic

د- سازمانی / نهادی Organizational/Institutional

ه- کارکردی Functional



## ۳- عوامل و پیشران های کاهش خطر سوانح (ادامه) Disaster risk reduction factors and drivers (contd)

ب: عوامل ایجاد ریسک یا خطر حوادث و سوانح:

$$\text{خطر حادثه یا بلا} = \text{مخاطره طبیعی} \times \text{آسیب پذیری} \times \text{در معرض قرار گرفتن}$$

(Disaster Risk) (Hazard) (Vulnerability) (Exposure)

ج- انواع مخاطرات Types of Hazards

زمین شناختی , آب و هوایی و اقلیمی , صنعتی و بیولوژیک

Geological, meteorological, hydrological, climatic, industrial, biologic

## ۳- عوامل و پیشران های کاهش خطر سوانح (ادامه) Disaster risk reduction factors and drivers (contd)

### د-انواع آسیب پذیری: Types of Vulnerabilities

فیزیکی Physical

اجتماعی Social

اقتصادی Economic

زیست محیطی Environmental

### ه- در معرض مخاطرات قرار گرفتن Exposure

پیامدهای توسعه ناپایدار و نامتوازن مانند گسترش بی برنامه مناطق شهری و ساخت و ساز در حریم رودخانه ها.

## تفاوت های مدیریت جامع ریسک سوانح و مدیریت یکپارچه ریسک سوانح

مدیریت جامع ریسک سوانح (Comprehensive disaster risk management) شامل کل فرآیند و چرخه مدیریت ریسک است از جمله: ارزیابی ریسک، اقدامات کاهش آسیب پذیری های فیزیکی، آمادگی سازمانی و اجتماعی، پایش و هشدار سریع مخاطرات، پاسخگویی اضطراری، باز توانی و بازسازی.

مدیریت یکپارچه ریسک سوانح دارای ویژگی های زیر است:  
(Integrated Disaster Risk Management)

Multi-hazard --- چند مخاطره ای

Multi-sectoral -- چند بخشی

Multi-stakeholder -- همه ذینفعان

Individual, systemic, functional and societal resilience

ایجاد تاب آوری فردی، سیستمی، کارکردی و اجتماعی

Strategic approach --- رویکرد راهبرد

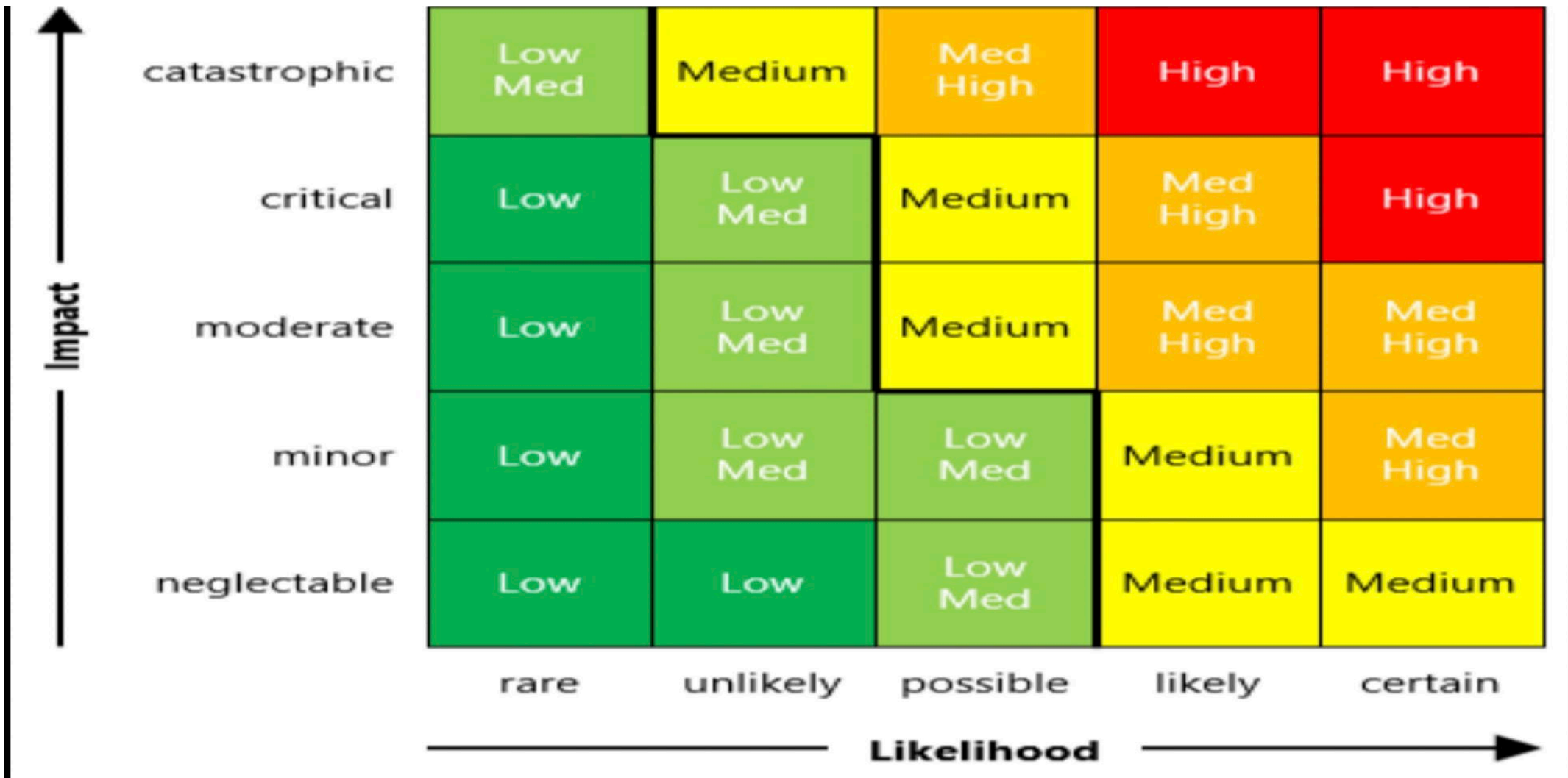
## تفاوت های مدیریت جامع ریسک سوانح و مدیریت یکپارچه ریسک سوانح

### مدیریت یکپارچه ریسک سوانح (ادامه)

- بهره مند از مدل زنجیره ارزش (Value Chain model)
- مبتنی بر اثر بخشی بلند مدت (Long-term impact)
- در بستر توسعه اقتصادی و اجتماعی (In the context of development)
- تقسیم بندی مسؤولیت ها بر اساس سه نقش: (Roles and responsibilities)
- متولی (Custodian)
- شریک (Partner)
- پشتیبان (Supporter)
- مبتنی بر اصل پاسخگویی و مسؤولیت قانونی (Legal responsibility and accountability)

## چارچوب ها و ابزار هاي علمي مورد نياز مديريت يکپارچه ريسک سوانح Scientific frameworks and tools for integrated disaster risk management

- شناخت، تحليل و ارزيابي علل و روندهاي مخاطرات
- شناخت، تحليل و ارزيابي آسيب پذيري هاي فزيکي، اجتماعي، اقتصادي و زيست محيطي
- تهيه نقشه هاي ريسک سوانح با تخمين تلفات، خسارات و زيان ها و پیامدهای اقتصادی و اجتماعي
- ايجاد ابزارها و روش هاي مناسب براي پايش و هشدار سريع مخاطرات
- تهيه و به کارگيري مدل هاي مناسب براي بازتواني و بازسازي پس از حوادث



Risk Assessment Matrix

ماتریس ارزیابی ریسک



## چارچوب های سیاست گذاری در مدیریت یکپارچه ریسک سوانح Policy making frameworks for integrated disaster risk management

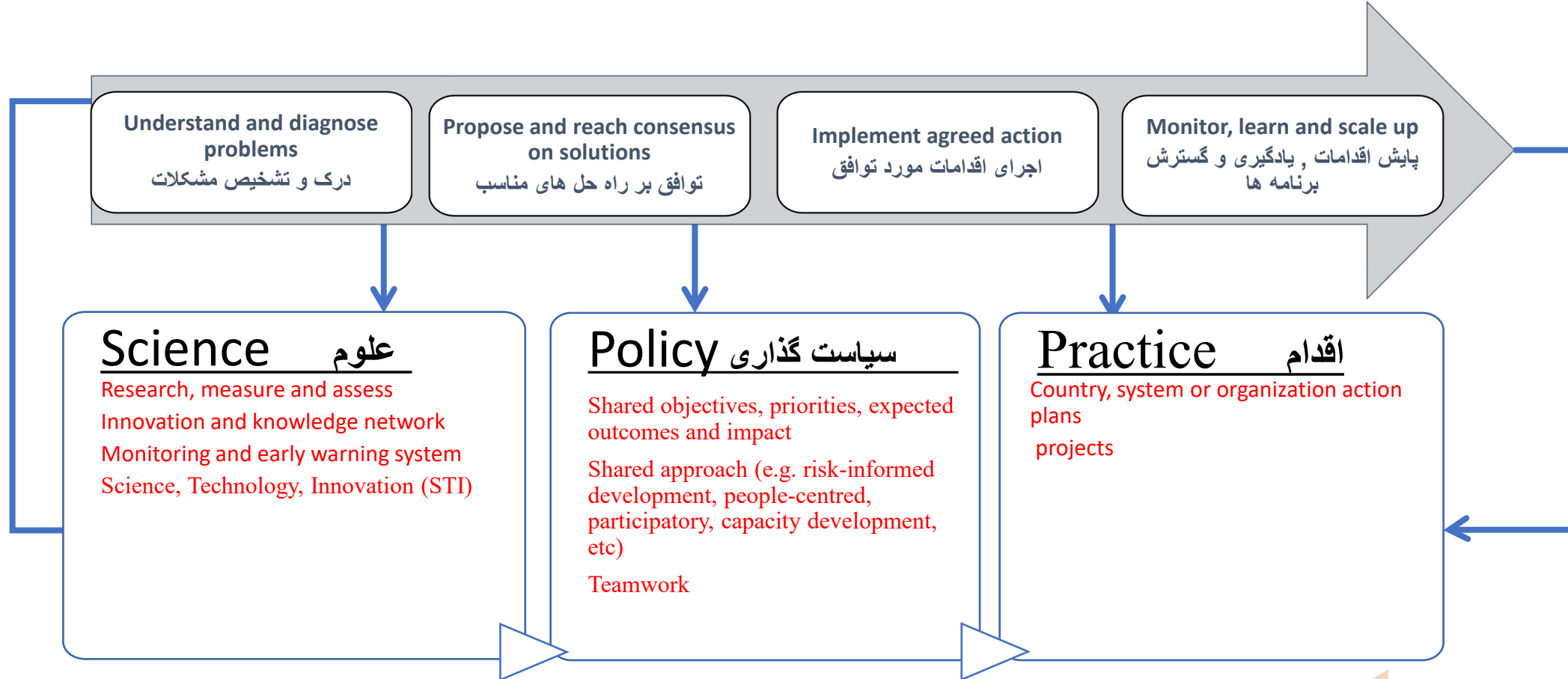
- تلفیق کاهش خطر بلایا در برنامه توسعه ملی ( برنامه هفتم) و برنامه های توسعه بخشی
- قانون مدیریت بحران ( برای ضمانت یک راهبرد و برنامه ملی)
- راهبرد ملی مدیریت بحران
- برنامه های ملی کاهش خطر، آمادگی و پاسخگویی و بازسازی

## چارچوب های اجرایی و عملی مورد نیاز مدیریت یکپارچه ریسک سوانح Executive and operational frameworks for integrated disaster risk management

- راهنما و دستورالعمل های اصلاح برنامه های توسعه بخشی مانند توسعه شهری و روستایی، مدیریت منابع طبیعی، راه و حمل و نقل، انرژی و صنعت
- طرح ها و برنامه های آمادگی و عملیاتی
- آمادگی سازمان و مردمی
- تامین منابع و بسیج کمک های ملی و بین المللی



## Science , Policy , Practice Nexus





ESCAP

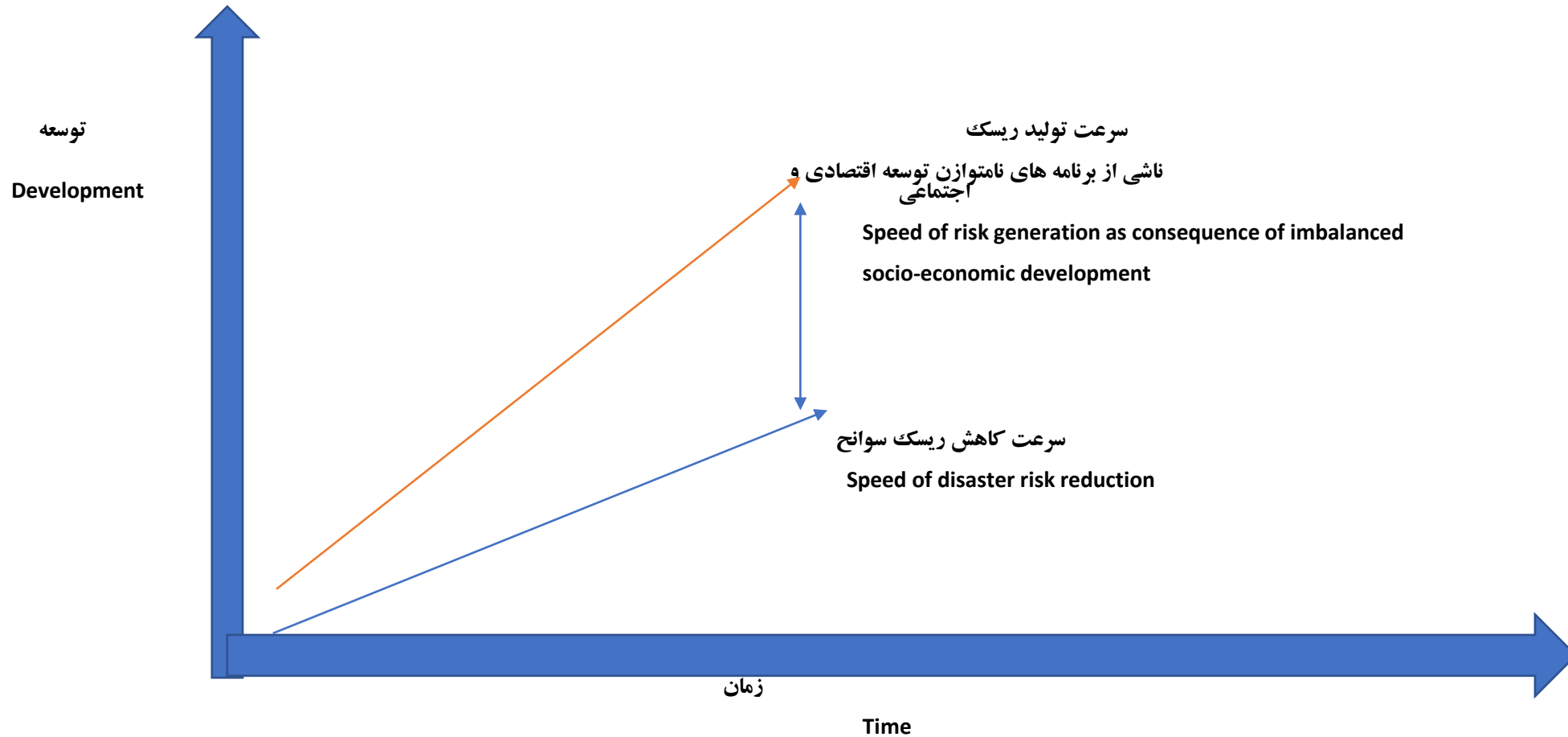
**APDIM**

Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

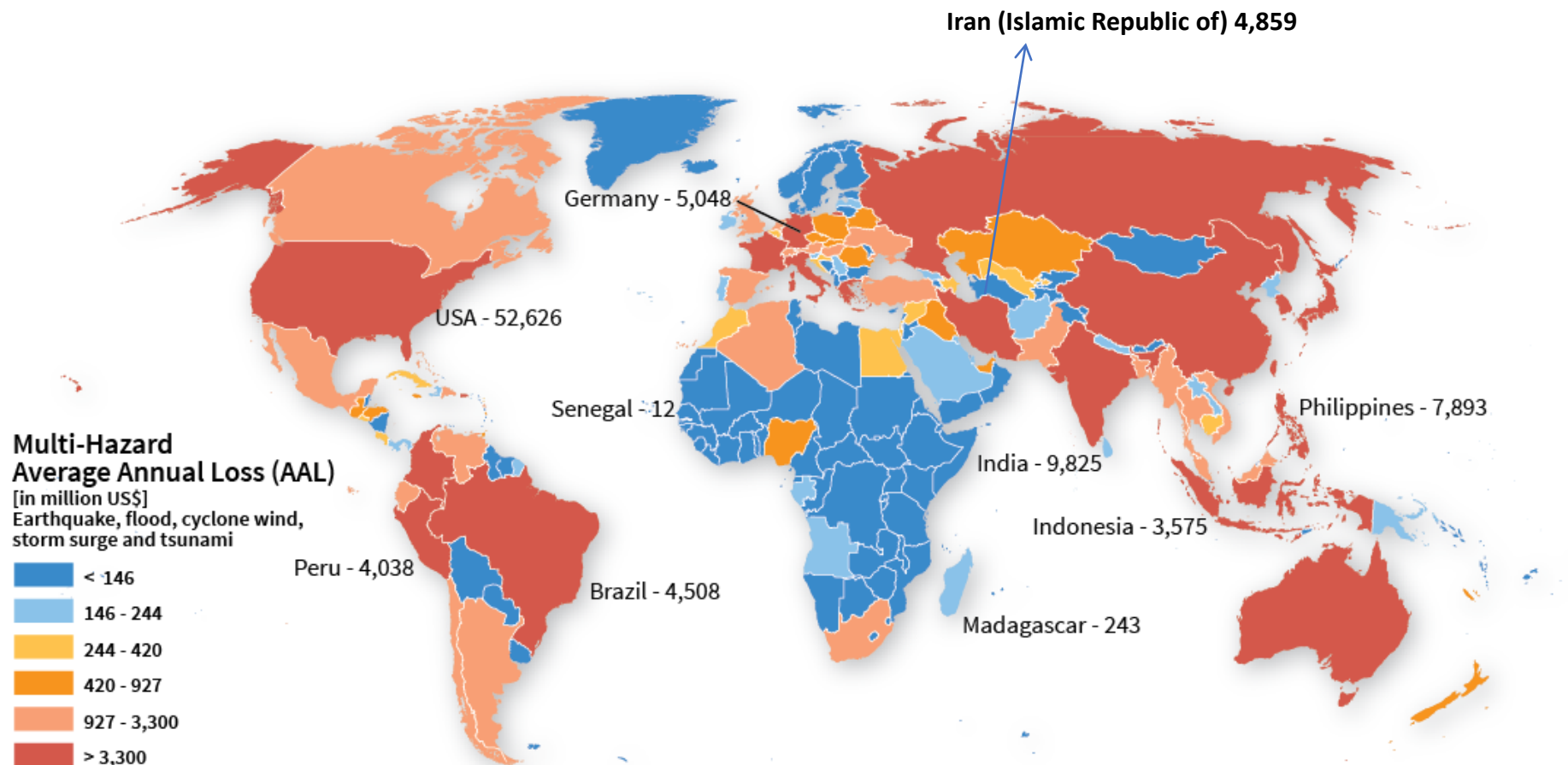
۳- مدیریت ریسک بلایا و توسعه اقتصادی و اجتماعی

# رابطه متقابل ریسک سوانح و سیاست ها و برنامه های توسعه

## Reciprocal relation between disasters risks and development polices and programmes



# متوسط زیان سالانه کشورهای مختلف در اثر زلزله ، سیل ، طوفان و سونامی



Expected future disaster losses annualized over the long term

# پیامدها و تاثیرات متفاوت حوادث و بلایا بر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

حوادث و بلایا تاثیرات متفاوتی بر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به جای می گذارد. نمونه: زلزله ۵ دی ۱۳۸۲ در بم با بزرگی ۶/۶ ریشتر ۳۶ هزار کشته و ۱۶ هزار مجروح و زلزله کالیفرنیا مرکزی ۴ روز پیش آن با بزرگی ۶/۵ ریشتر تنها ۲ کشته و ۴ مجروح به جای گذشت.

از سال ۱۹۸۰ تا کنون، حوادث و بلایا موجب مرگ و میر ۲ میلیون نفر و خسارات مالی به مقدار ۳ تریلیون دلار شده است. حجم خسارات از دهه هشتاد میلادی تا دهه اخیر ۶۰۰٪ افزایش داشته و از متوسط سالانه ۲۳ میلیارد دلار در سال به ۱۵۰ میلیارد دلار در سال رسیده است.

در سه دهه گذشته ۷۵٪ حوادث به علت تغییرات شدید آب و هوایی روی داده است و پیش بینی می شود تغییرات اقلیمی تا سال ۲۰۳۰ حداقل ۱۰۰ میلیون نفر را به سوی فقر مطلق سوق دهد. بر اساس تحقیقات بانک جهانی، حوادث و بلایا تاثیرات مستقیم و بلند مدت در ایجاد فقر دارد.

# پیامدها و تاثیرات متفاوت حوادث و بلایا بر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

۹۱٪ تلفات ناشی از توفان ها از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۸ در کشورهای با درآمد کم و در آمد متوسط بوده است, هر چند تنها ۳۲٪ توفان ها در این کشورها روی داده است.

گسترش سریع و بی برنامه مناطق شهری از علل اصلی افزایش شدید ریسک حوادث و بلایا است. براساس پیش بینی سازمان ملل متحد, تا سال ۲۰۵۰ معادل دو سوم جمعیت دنیا در شهرها ساکن خواهند بود. اگر برای کاهش ریسک در مناطق شهری سرمایه گذاری کافی صورت نگیرد, خساراتی معادل ۳۱۴ میلیارد دلار در سال متوجه شهرها خواهد شد.

سرمایه گذاری برای زیرساخت های تاب آور در کشورهای با درآمد کم و متوسط موجب کاهش خسارات و زیان ها حدود ۴/۲ تریلیون دلار و معادل ۱۵ دلار صرفه جویی در پرداخت خسارات و بازسازی حوادث در برابر هر یک دلار سرمایه گذاری خواهد شد.



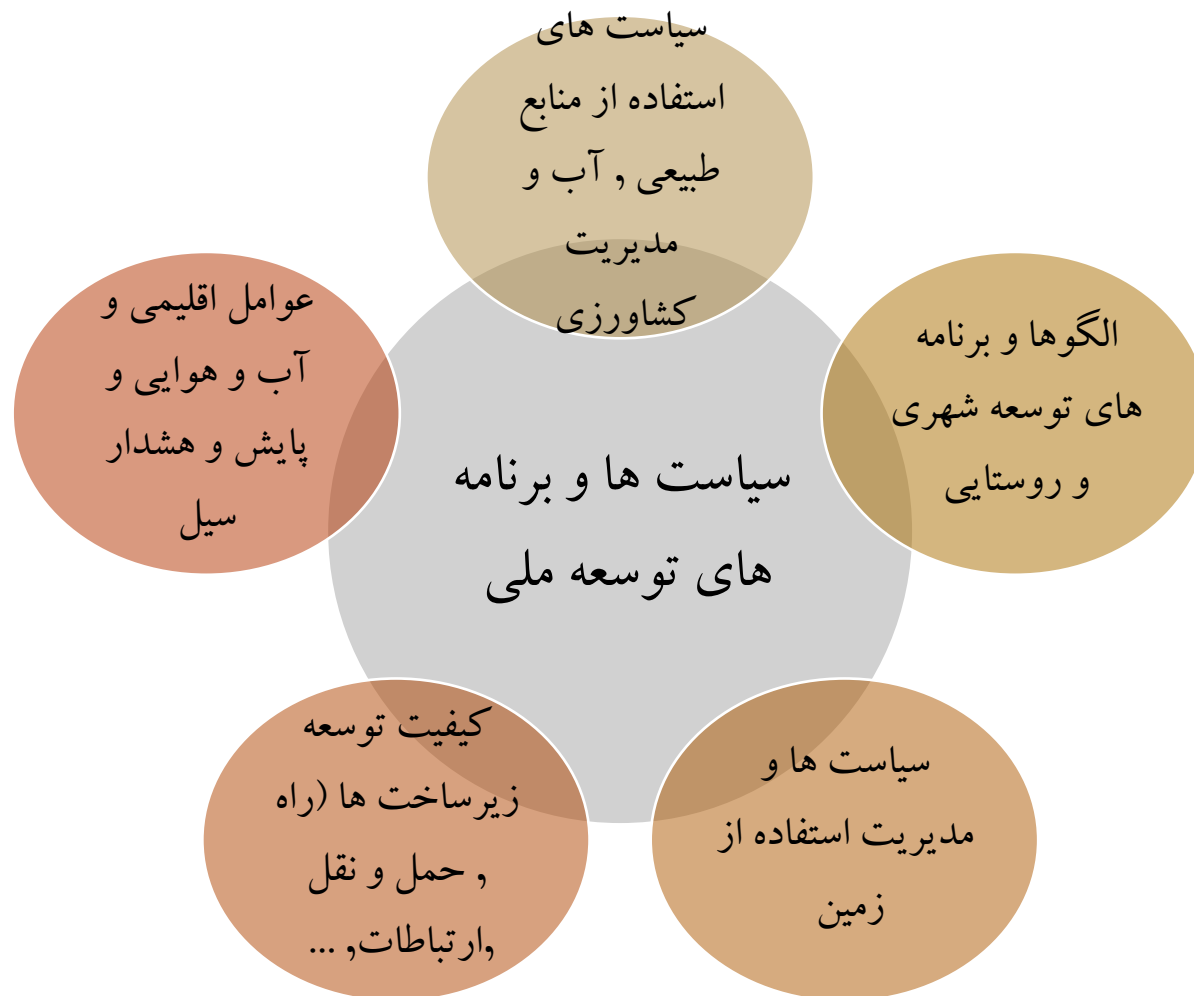
## پیامدها و تاثیرات متفاوت حوادث و بلایا بر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

تلفیق کاهش خطر بلایا در برنامه های توسعه موجب کاهش مؤثر ریسک و پیامدهای حوادث و بلایا می گردد و بازسازی مؤثر و بهتر از قبل موجب ارتقاء رفاه و ایمنی مردم تا ۳۱٪ می شود.

اگر کشورهای فعالانه عمل کنند جان انسان ها و دارایی این کشورها حفظ می گردد ولی بسیاری از کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته دانش و ابزارهای لازم برای محاسبه و به کار گیری کاهش خطر بلایا در تصمیم گیری های خود را ندارند.

وابستگی بسیاری از کشورهای در حال توسعه به منابع حیوانات اهلی و منابع گیاهی و کشاورزی موجب بالاتر رفتن ریسک مخاطرات بیولوژیک و در نتیجه ایجاد ریسک حوادث بزرگتر مانند به خطر افتادن امنیت غذایی تعدادی از مردم جهان خواهد شد.

# رابطه مدیریت ریسک و برنامه ریزی توسعه بخشی نمونه: ریسک سیل







**APDIM**  
Asian and Pacific Centre for  
the Development of Disaster  
Information Management

## ۴-چارچوب های بین المللی کاهش و مدیریت ریسک بلایا



# نگاهی به چارچوب های بین المللی کاهش خطر سوانح International Frameworks of Disaster Risk Reduction

۱- سه موافقتنامه و چارچوب بین المللی مهم مصوب سال ۲۰۱۵:  
Three important agreements and frameworks concluded in 2015

الف - اهداف توسعه پایدار  
Sustainable Development Goals (SDGs)

ب- موافقتنامه پاریس در مورد تغییر اقلیم  
Paris Agreement on Climate Change

ج- چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا  
Sendai Framework for Disaster Risk Reduction



**Sendai Framework  
for Disaster Risk Reduction  
2015 - 2030**

**چارچوب سندای  
برای کاهش خطر بلایا  
(۲۰۱۵-۲۰۳۰)**

مترجمان:

• مصطفی محقق • عباس استاد تقی زاده • کیوان کریم لو



United Nations



## نگاهی به چارچوب های بین المللی کاهش خطر سوانح (ادامه) International Frameworks of Disaster Risk Reduction (contd)

### اولویت های اقدام چارچوب سندای Sendai Framework Priorities for Action

- الف- شناخت و درک خطر بلایا؛
- ب- تقویت حکمرانی و راهبری برای مدیریت خطر بلایا؛
- ج- سرمایه گذاری در کاهش خطر بلایا برای ایجاد تاب آوری؛
- د- ارتقاء آمادگی در برابر بلایا به منظور پاسخ مؤثر و بازتوانی و بازسازی بهتر از قبل.

# اهداف هفتگانه چارچوب سندای

۱- کاهش مرگ میر ناشی از سوانح در جهان

۲- کاهش تعداد افراد آسیب دیده از سوانح

۳- کاهش خسارتهای اقتصادی متناسب با تولید ناخالص داخلی؛

۴- کاهش خسارت به تاسیسات زیر بنایی و خدمت رسانی پایه

۵- افزایش تعداد کشورهای دارای راهبردهای ملی و محلی کاهش ریسک بلایا

۶- توسعه همکاری های بین المللی

# ACTION AREAS 2022

UN Secretary-General António Guterres



Tackle the pandemic



Transform the global financial system



Take urgent climate action



Build sustainable peace



Put people first in the digital world



United

# دستور کار جهانی جدید سازمان ملل متحد

## الف- حوزه های اولویتی:

- ۱- تجدید و تقویت همبستگی میان مردم جهان و نسل های آینده
- ۲- قرارداد اجتماعی جدید
- ۳- اداره بهتر مشترکات حیاتی جهانی
- ۴- خدمات و تسهیلات عمومی جهانی که به صورت برابر و پایدار برای همه مردم جهان ارائه گردد

## ب- زمینه های اقدام:

- ۱- از هیچکس غفلت نگردد و همگان مورد توجه قرار گیرند
- ۲- حفاظت از سیاره ما
- ۳- ترویج صلح و پیشگیری از درگیری ها و منازعات
- ۴- التزام به حقوق بین الملل و تامین عدالت
- ۵- قرار دادن زنان و دختران در مرکز توجه
- ۶- اعتماد سازی
- ۷- بهبود همکاری های دیجیتال



## ب- زمینه های اقدام (ادامه):

۸- ارتقاء سازمان ملل متحد

۹- تحقق تامین مالی پایدار

۱۰- تقویت مشارکت و همکاری

۱۱- گوش فرا دادن به جوانان و کار با آنان

۱۲- ایجاد آمادگی از جمله شامل پیش بینی های راهبردی و انتشار گزارش جهانی ریسک هر پنجسال یکبار توسط سازمان ملل متحد



GLOBAL  
PLATFORM FOR  
DISASTER RISK  
REDUCTION



BALI  
INDONESIA  
23-28 MAY  
2022

FROM RISK TO  
RESILIENCE  
TOWARDS  
SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT FOR  
ALL IN A COVID-19  
TRANSFORMED  
WORLD



UNDRR

# Global Platform for Disaster Risk Reduction

## مجمع جهانی کاهش خطر بلایا

هفتمین نشست مجمع جهانی کاهش خطر بلایا که عالی ترین مرجع جهانی برای موضوع مدیریت بحران و کاهش خطر بلایا است از ۲۵ تا ۲۷ مه ۲۰۲۲ در بالی اندونزی و به صورت آنلاین برگزار شد و بیش از ۴ هزار نفر از ۱۸۵ کشور دنیا در آن شرکت کردند.

### خلاصه خروجی های نشست:

۱- کاهش محسوسی در تعداد تلفات انسانی ناشی از بلایا صورت گرفته و این متوسط تلفات از ۱۰۴ هزار نفر در دهه ۲۰۰۰ به ۸۱ هزار نفر در دهه ۲۰۱۰ تقلیل یافته است. اما کووید-۱۹ این کاهش را متوقف و جهت آن را معکوس نموده است. اما خسارات و زیان های ناشی از حوادث و بلایا همچنان روند صعودی دارد

# Global Platform for Disaster Risk Reduction

## مجمع جهانی کاهش خطر بلایا

۲- در اجرای سند سندای برای کاهش ریسک بلایا پیشرفت حاصل شده است و ۱۵۵ کشور فعالیت های خود را از طریق سیستم پایش سند سندای ارائه می کنند که ۳۳ درصد افزایش در مقایسه با سال ۲۰۱۹ را نشان می دهد.

۳- در مقایسه با سال ۲۰۱۹، تعداد کشورهایی که راهبرد ملی کاهش ریسک بلایا را تدوین نموده اند یک سوم افزایش داشته و به ۱۲۳ کشور رسیده است.

۴- درک و شناخت ریسک بلایا بویژه در مورد مخاطرات نوظهور و آینده محدود باقی مانده است. تنها ۵۰ درصد کشورهایی که اجرای سند سندای را گزارش می کنند اعلام کرده اند که به اطلاعات معتبر و مفید برای کاهش ریسک دسترسی دارند

۵- یکی از توصیه های اصلی مجمع جهانی به کارگیری رویکرد "در باره تاب اوری بیندیشید" در همه زمینه های سرمایه گذاری و سیاستگذاری در کلیت دولت و کلیت جامعه است

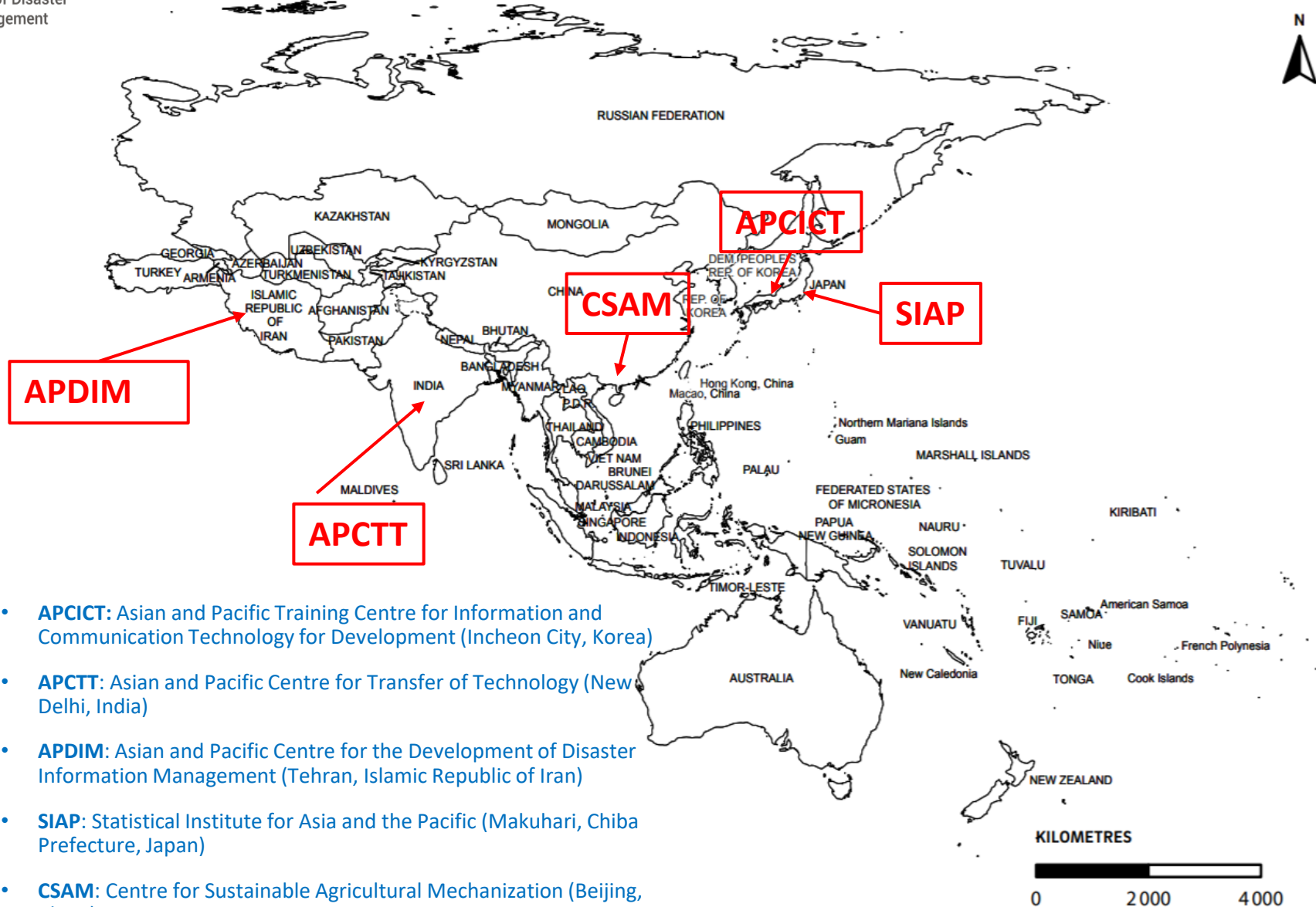
۵- معرفی کوتاه مرکز آسیا و اقیانوسیه برای توسعه مدیریت اطلاعات بلایا (اپدیم)

## معرفی کوتاه مرکز اپدیم

- مرکز آسیا و اقیانوسیه برای توسعه مدیریت اطلاعات بلایا (اپدیم) یکی از نهادهای منطقه ای کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد در آسیا و اقیانوسیه (اسکاپ) است که با تلاش های جمهوری اسلامی ایران و براساس دو قطعنامه ۶۴ کشور عضو اسکاپ در سال های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ در ایران تاسیس گردید. موافقتنامه ایجاد مرکز توسط دبیر اجرایی اسکاپ و رییس سازمان برنامه و بودجه جمهوری اسلامی ایران در ۳۰ ژانویه ۲۰۱۸ در تهران امضا شد و متعاقبا مرکز اپدیم رسماً در تاریخ ۱۹ دسامبر ۲۰۱۸ در تهران افتتاح گردید.
- هدف از تاسیس مرکز اپدیم ارتقاء دانش و مدیریت اطلاعات بلایا و تقویت همکاری های منطقه ای برای کاهش ریسک حوادث و بلایا در راستای تحقق توسعه پایدار و فراگیر در کشورهای آسیا و اقیانوسیه است. مرکز آسیا و اقیانوسیه برای توسعه مدیریت اطلاعات بلایا خدمات خود را در سه محور ایجاد پایگاه دانش و اطلاعات منطقه ای، ارتقاء ظرفیت و توانایی کشورهای منطقه و تقویت همکاری های فرامرزی و منطقه ای ارایه می نماید.



## ESCAP's regional institutions:



- **APCICT:** Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development (Incheon City, Korea)
- **APCTT:** Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (New Delhi, India)
- **APDIM:** Asian and Pacific Centre for the Development of Disaster Information Management (Tehran, Islamic Republic of Iran)
- **SIAP:** Statistical Institute for Asia and the Pacific (Makuhari, Chiba Prefecture, Japan)
- **CSAM:** Centre for Sustainable Agricultural Mechanization (Beijing, China).