شناسایی ریسک‌های شهرهای بزرگ و نقش صنعت بیمه در مواجهه با آنها

نویسنده: علی سلطانی



چکیده

در این مقاله، با استفاده از چهار کلان‌روند جهانی تغییراتی که در شهرهای بزرگ دنیا واقع شده‌اند؛ شناسایی می شوند. این چهار کلان‌روند شامل تغییرات زمین، سیستم‌ها، مردم و تکنولوژی است. ضمن بررسی این کلان‌روندها و خرده‌روندهای مرتبط‌شان، ریسک‌هایی که شهرهای بزرگ دنیا در آینده با آنها روبرو هستند بر اساس چارچوب مورد استفاده توسط مرکز مطالعات ریسک کمبریج[1] و گزارش‌های لویدز لندن[2] در قالب چهار گروه مختلف معرفی می‌شوند. این ریسک‌های نوظهور شامل ریسک‌های ژئوپولتیک و اجتماعی، ریسک‌های حوادث طبیعی و تغییر اقلیم، ریسک‌های تکنولوژیک و داده‌محور و ریسک‌های مالی، اقتصادی و تجاری هستند. برای مدیریت این ریسک‌ها ابزارهای متفاوتی قابل استفاده هستند. در این مقاله صرفا به راهکارهای صنعت بیمه برای انتقال این ریسک‌ها اشاره شده است. در گزارش‌های لویدز که در متن مقاله به آنها دقیق‌تر اشاره شده محصولات صنعت بیمه در مواجهه با این ریسک‌ها معرفی شده‌اند. در بخش نتیجه‌گیری به محدودیت‌هایی که صنعت بیمه برای همکاری فعالانه‌تر در شهرها با آن روبرو است اشاره شده است. در همین بخش مهم‌ترین محدودیت صنعت بیمه، عادی نشدن انتقال ریسک‌ها به صنعت در بخش عمومی شناسایی و پیشنهادهایی برای مواجهه با این وضعیت ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی

کلان‌روند جهانی، ریسک‌های نوظهور، صنعت بیمه، شهر

۱- مقدمه

در دهه‌های گذشته در هر قسمتی از دنیا شاهد افزایش جمعیت شهرنشین بوده‌ایم. پیش‌بینی شاخص جمعیت سازمان ملل از میزان جمعیت جهان در پایان سده جاری ۱۱ میلیارد نفر است (UN, 2018). در حال حاضر بیشترین مناطق شهری شده دنیا آمریکای شمالی (سکونت ۸۲٪ جمعیت در مناطق شهری در سال ۲۰۱۸) آمریکای لاتین و حوزه

[1] Cambridge Centre for Risk Studies
[2] Lloyd's of London

کارائیب (۸۱٪) اروپا (۷٤٪) اقیانوسیه (٦۸٪) است (UN, 2018). تا سال ۲۰۲۵ در مقایسه با سال ۲۰۱۹ حداقل نیم میلیارد نفر بیشتر در شهرهای جهان ساکن می‌شوند. آفریقا و آسیا مقصد ۸٦٪ این شهرنشینان جدید خواهند بود. فقط در اروپا جمعیت شهری در این فاصله ۱۰ میلیون نفر افزایش پیدا خواهد کرد.

شهرها و علی‌الخصوص شهرهای بزرگ، به جایی فراتر از یک مکان صرف برای زندگی تبدیل شده‌اند. اکوسیستم‌های بسیار پیچیده‌ای هستند که انرژی، آب، شبکه فاضلاب، غذا، حمل و نقل، سلامت و تنوع زیستی را در کنار سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در کنار هم قرار داده است.

این سیستم‌ها ماهیتا به سه دسته اصلی زیر تقسیم می‌شوند:

- سیستم‌های فیزیکی و ساخته‌شده: مثل زیر ساخت‌ها، ساختمان‌های تجاری و مسکونی، بناهای خدمات عمومی و ارتباطی
- سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی: مثل سیستم‌های مرتبط با مردم، سیستم‌های حقوقی و حکمرانی، سیستم‌های اقتصادی، فرهنگی و گمرکی، سیستم‌های مرتبط با بازار کار
- سیستم‌های اکولوژیک: مثل زیر ساخت‌های حوزه طبیعت، فضای سبز، سیستم‌های حوزه آب، منابع طبیعی و کیفیت هوا

این سیستم‌ها همزمان با رشد و توسعه شهرها بیشتر به هم مرتبط شده‌اند و خطراتی که یکی از این سیستم‌ها را تهدید نماید منجر به اثر ثانویه بر روی سایر سیستم‌های مرتبط خواهد شد. این ارتباط از منظر ریسک به این معناست که دارایی‌ها یا کسب و کارهایی که قبلا تصور می‌شد از یک تهدید خاص یا یک خطر خاص در امان هستند در آینده در معرض خطر قرار دارند. از آنجا که تمرکز عمده‌ای از GDP کشورها در شهرهای بزرگ قرار دارد تحقق کامل یکی از این ریسک‌ها اثر مخرب بسیار زیادی بر روی اقتصاد یک کشور خواهد داشت. همین موضوع ضرورت نگاه سیستمی به مدیریت ریسک کلان‌شهرها و بخصوص شهرهایی با ذی‌نفعان مختلف را نشان می‌دهد.

ترکیب خاص فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی یک شهر بر میزان آسیب‌پذیری شهروندان آن شهر تاثیر مستقیم خواهد داشت. اگرچه قسمت عمده‌ای از این ریسک‌ها، ریسک‌های جدیدی نیستند اما در طول دهه‌های گذشته پایدار و رو به رشد بوده و در کنار ریسک‌های جدید شهرها را تهدید می‌کنند. برای رسیدن به یک شهر پایدار در سطح جهانی لزوم داشتن یک برنامه مقابله با بحران پیش از وقوع آن، تبدیل به یک امر ضروری و غیرقابل‌انکار شده است.

صنعت بیمه می‌تواند به پایین آوردن ریسک‌هایی که شهرها با آن روبرو هستند کمک شایان توجهی کند. بیمه نقشی محوری در گسترش اقتصاد جهانی ایفا کرده و استفاده از آن برای مواجهه با انواع ریسک‌ها اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. بیمه‌نامه‌هایی که باعث تقویت نوآوری و فعالیت نهادهای اقتصادی شده و در نهایت منجر به پیشرفت جامعه انسانی خواهند شد. صنعت بیمه نیز طی سالها دریافته است که باید برای توسعه محصولات مناسب، متناسب با نیازهای بیمه‌گزاران برنامه‌ریزی و فعالیت نماید. در موضوع مدیریت ریسک کلان‌شهرها، صنعت بیمه می‌تواند به شهرداری‌ها برای کنترل و کاهش ریسک‌هایی که در آینده با آنها روبرو هستند یاری رساند.

از سال ۲۰۱۵ مرکز مطالعات ریسک کمبریج[3] در همکاری با سندیکای بیمه‌گران لویدز و شرکت خدماتی آروپ[4] هر ساله گزارش‌هایی را درباره ریسک‌های خاص هر شهر منتشر کرده‌اند. با نگاه به کلیه این گزارش‌ها در این مقاله تلاش شده تا چارچوبی برای شناخت ریسک‌های شهرهای مختلف دنیا ارائه و الگوی ریسک‌های قابل‌تکرار در شهرهای مختلف دنیا منعکس گردد. از طرف دیگر راهکارهای بیمه‌ای برای چگونگی مدیریت این ریسک‌ها نیز ارائه گردیده است.

مطابق با گزارش‌های اشاره‌شده اگر به دنبال ویژگی‌های مشترک و ریسک‌های مشابه در کلان‌شهرهای دنیا باشیم، چهار روند متفاوت قابل شناخت است. این روندها با هم در ارتباط بوده که در نهایت به چهار طبقه متفاوت از ریسک برای کلان‌شهرهای دنیا منجر خواهند شد. در قسمت بعدی مطابق با شاخص ریسک شهرهای لویدز[5] این روندها معرفی و به شکل دقیق‌تر مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۲- روندهایی که آینده شهرها را شکل می‌دهند.

کلان‌روندها و خرده‌روندهای موردبحث در این قسمت توسط تیم نوآوری لویدز و با یک افق بررسی یک ساله در سال ۲۰۱۸ ارائه گردیده است. این روندها جهان ما را تغییر و شکل تازه‌ای به زیست ما در این جهان بخشیده‌اند. شناخت این کلان/خرده روندها ارائه‌گر بینشی حقیقی در شیوه مدیریت ریسک کلان‌شهرها است. از کسب و کارهایی که برای انتقال و کاهش ریسک خود باید محصولات و خدمات بیمه‌ای را شناسایی کنند تا بیمه‌گرانی که باید به فکر شناخت فرصت‌ها و چالش‌های جدید بیمه‌گری باشند.

[3] Cambridge Centre for Risk Studies
[4] Arup (officially Arup Group Limited)
[5] Lioyd's City Risk Index

کلان‌روندها و خرده‌روندها با هم در ارتباط هستند به این معنا که هیچ یک از آنها به شکل مستقل موجودیتی ندارند و معمولا با هم هم‌پوشانی دارند. تقاطع این ریسک‌ها با همدیگر منجر به پدیده‌ای به نام «پیوند ریسک‌ها[6]» خواهد شد که تقاطع ریسک‌های نوظهور و ریسک‌های قدیمی و درحال تغییر است. به طور جزئی‌تر به تاثیر این روندها در ریسک شهرها خواهیم پرداخت.

۲-۱- تغییرات مرتبط با زمین

۲-۱-۱ تمرکز تولید GDP

با توجه به تمرکز نیروی انسانی مولد و بازده اقتصادی ناشی از آن ۷۵٪ از GDP جهانی سهم شهرهای بزرگ است و پیش‌بینی می‌شود این رقم تا سال ۲۰۳۰ به ۸۵٪ برسد (McKinsey Global Institute, 2016). در اروپای غربی، آمریکای شمالی و ژاپن آهنگ گسترش شهرها کند و با سرعت اندک و در آسیا و چین با آهنگ سریع‌تری خواهد بود. افزایش جمعیت محرک افزایش GDP است و ایجاد موفقیت اقتصادی در شهرهای بزرگ دنیا حول مناطقی با جمعیت بالقوه زیاد و با نیروی کار کافی واقع می‌شود. هر چقدر که شهرها به رشد خود ادامه داده و پایدارتر شوند دارایی‌های در معرض ریسک افزایش پیدا می‌کنند. انتظار می‌رود این رشد تمرکز GDP در مناطق جمعیتی بالقوه و با نیروی کار بیشتر در آینده نیز ادامه یابد.

۲-۱-۲ تغییرات آب و هوایی

فعالیت‌های انسانی موجب افزایش برون‌داد دی اکسید کربن و افزایش دما می‌شود. در حالی که نوسانات طبیعی در شرایط آب و هوایی وجود دارد اما به نظر افزایش دما سریع‌تر از هر زمان دیگری که در تاریخ ثبت شده رو به حرکت است. انتظار می‌رفت سیاست‌های آب و هوایی که در قرارداد پاریس مورد توافق قرار گرفت ۲,٦ تا ۳,٤ درجه سانتی‌گراد کره زمین را گرم‌تر کند که باز هم بالاتر از ۲ درجه سانتی‌گراد معمول بوده است (International panel of climate change, 2016). تغییر اقلیم هم یک پدیده جهانی است که تاثیرات ملموسی بر زندگی شهری خواهد داشت. افزایش جهانی دما منجر به بالا آمدن سطح دریاها شده و تعداد وقایع آب و هوایی حداکثری را افزایش می‌دهد. همین موارد اثر هزینه‌زا بر روی خدمات اولیه شهری، زیرساخت‌ها، خانه‌ها و زندگی انسانی خواهد داشت. تحقیقات نشان می‌دهد فعالیت‌های شهری مستقیما در ایجاد ۷۵٪ از برون‌داد گازهای گلخانه‌ای نقش دارند و در این میان بخش حمل و نقل و ساختمان به عنوان بزرگ‌ترین بازیگران شناخته می‌شوند (UN

[6] Nexus of risks

Environment Programme, 2019). بر اساس گزارش لویدز[7] گرمای کمتر از ۲ درجه سانتی‌گراد یک دورنمای استراتژیک از تغییرات بالقوه از سطح پایین تغییر کربن بر روی بازار محصولات عمومی بیمه است. در این گزارش بر روی تاثیر ریسک‌های مسئولیت و تغییر دما بر روی بازار بیمه تمرکز شده و در جستجوی معرفی الگوهای قابل‌قبول تا ده سال آینده در این زمینه است.

۲-۱-۳ رشد جمعیت

شاخص جمعیت سازمان ملل نشان می‌دهد که جمعیت جهان تا پایان سده جاری به ۱۱ میلیارد نفر خواهد رسید. مطابق با این پیش‌بینی بیش از نیم میلیارد نفر بیشتر از مردم تا سال ۲۰۲۵ در مقایسه با سال ۲۰۱۹ در شهرها ساکن می‌شوند (UN,2017). چالش رشد جمعیت نیاز به تعهد به انجام نوآوری در توسعه شهرها خواهد داشت؛ توسعه تکنولوژی‌های جدید و پیگیری سیاست‌های شهری منسجم تا جمعیت شهری مولد و از نظر اقتصادی سودمند باشد. دسترسی آسان‌تر به نیروی کار بهره‌ور و خانه‌های ساخته‌شده متناسب با این هدف که با یک سیستم حمل و نقل یکپارچه با هم ارتباط خواهند داشت موجب بالا رفتن استانداردهای زندگی و در نهایت افزایش GDP خواهد شد. اما این نسخه بدون ریسک و چالش نخواهد بود چرا که این جمعیت رشد یافته در مسیر توسعه شهروندانی با نیازهای جدید تربیت خواهد نمود. در همین فضای رشد جمعیت، سه میلیارد نفر از پنج میلیارد نفر از مردم دنیا که تا به حال هرگز از اینترنت استفاده نکرده‌اند یا فایلی را آپلود نکرده‌اند آنلاین خواهند شد و به استفاده از فضای مجازی روی خواهند آورد. موضوعی که خود زمینه‌ساز رشد سریع و قابل‌توجه در میزان GDP جهانی خواهد شد.

۲-۱-٤ شهری‌سازی

بیش از نیمی از جمعیت جهانی در نواحی شهری زندگی می‌کند، نسبتی که در سال ۱۹۵۰ معادل $^1/_3$ بوده و پیش‌بینی می‌گردد به $^2/_3$ در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید. این کلان‌شهرها کانون محرک رشد GDP جهانی خواهند بود. کلان‌شهرهایی با بیش از یک میلیون نفر جمعیت از ۳۱ شهر به ٤۱ شهر تا سال ۲۰۳۰ خواهند رسید. مهاجرت، رشد نرخ تولد و پایین‌آمدن نرخ مرگ و میر همه از عواملی هستند که چشم‌انداز رشد مناطق شهری را بسیار سریع‌تر از مناطق غیرشهری نشان می‌دهد (UN, 2018). مهاجرت، رشد موالید و پایین آمدن نرخ مرگ و میر در شهرها به این معناست که رشد مناطق شهری بسیار سریع‌تر از مناطق غیرشهری اتفاق می‌افتد. عوامل منجر به مهاجرت چندجنبه‌ای و شامل جنگ، ناآرامی سیاسی و مذهبی، نبود شغل، مهاجرت بین‌المللی و فشار برای زندگی در منطقه شهری است. شیب این رشد جمعیت نیز به سمت مناطق کمتر توسعه‌یافته خواهد بود. اروپا در مرکز مشکلات مهاجرتی دنیا در

[7] *Global analysis of political risk*

ده سال آینده خواهد بود. موج مهاجرت به کشورهای اروپایی تهدیدی جدی برای تصمیم‌گیرندگان شهری ایجاد خواهد کرد.

۲-۱-۵ گسترش مرزهای شهرها

شهرنشینی در بیشتر نقاط دنیا به ایجاد شهرهای بی‌نظم و قاعده‌ای منجر شده که با جمعیت قابل‌توجه و روی یک زمین توافق‌شده شهر را بنا کرده‌اند. این شهرها مرزهای خود را گسترش داده و ساختمان‌هایی ساخته می‌شوند که متناسب با زیر ساخت‌های قبلی نیست (برای مثال در خصوص نقشه‌های سیل). این بی‌نظمی به ناکارآمدی منجر شده و ریسک شهرها و جمعیت ساکن در آنها را افزایش می‌دهد.

۲-۱-٦ سکونت برنامه‌ریزی‌نشده و غیر رسمی

زاغه‌نشینی و سکونت به صورت غیررسمی موضوع جدیدی در شهرها نیست و همچنان به عنوان یک ریسک مداوم برای تصمیم‌گیرندگان شهری باقی مانده است. امروز یک میلیارد نفر از مردم دنیا در سکونت‌گاه‌های حاشیه‌ای زندگی می‌کنند و این رقم تا سال ۲۰۳۰ به دو میلیارد نفر خواهد رسید (Barthel, 2017). علاوه بر تفاوت طبقاتی، شیوه سکونت حاشیه‌نشینی هم در شهرها گسترش خواهد یافت. بانک جهانی گزارش کرده است که در سال ۲۰۱۱ میلادی ۸۸۰ میلیون نفر از ساکنین کره زمین در سکونت‌گاه‌های حاشیه‌ای شهرها زندگی می‌کردند که نشانگر یک رشد ۱۱٪ نسبت به سال ۲۰۰۰ است. صندوق بین‌المللی پول نیز معتقد است ۵۳٪ از کشورها رشد تفاوت طبقاتی را در سه دهه گذشته تجربه کرده و چشم‌انداز مثبتی نیز برای روبرو شدن با آن وجود ندارد.

۲-۱-۷ تراکم دارایی‌ها

تراکم برنامه‌ریزی‌شده در شهرها منجر به ساخت ساختمان‌های بلندمرتبه در شهرهای متمرکز خواهد شد و همین تراکم شهرهایی با اکسپوژر بالا در زیرساخت‌ها را به ارمغان می‌آورد. درحالی که کشورهای آفریقایی و آسیایی این ریسک‌ها را همزمان با پیشرفت‌های جدید در برابرشان خواهند داشت کلان‌شهرهایی مثل لندن، نیویورک و یا تهران هم با ساختمان‌های بلندمرتبه‌شان با این ریسک‌ها روبرو هستند.

۲-۲- تغییرات مردم

۲-۲-۱ رشد طبقه متوسط

رشد طبقه متوسط به چالش‌هایی منجر می‌شود که شبیه به چالش‌های پیش روی نسل جوان است. انتظار می‌رود از هر ۱۰ شهروند طبقه متوط ۹ شهروند آن ساکن آسیا باشند (Naim,2017). این طبقه متوسط نوظهور خواهان

استانداردهای بالاتر زندگی، تحصیلات، سلامت و ارتباطات بوده و شکل جدیدی از کشاورزی برای پاسخ به نیازهای این طبقه ضروری است. عدم توانایی در ارائه خدمات به این طبقه اقتصادی اجتماعی منجر به ایجاد نارضایتی در خدمات عمومی و دولتی خواهد شد. رشد طبقه متوسط تقاضا برای زیرساخت‌های شهری و ارتباطی را افزایش داده و تشکیل شهر هوشمند را ضرروی می‌کند.

۲-۲-۲ شهرهای مسن

جمعیت مسن شهرها ایجادگر چالش‌ها و فرصت‌هایی‌ست. سطوح بالاتری از درآمد و ثروت سرمایه‌ای با افزایش تقاضا حول نیازهای سلامتی، مراقبت اجتماعی و شیوه دسترسی همراه است. در ژاپن رشد GDP سالیانه می‌تواند شاهد کاهش یک درصدی در هر سال در طول ۳۰ سال آینده در سایه پیر شدن جمعیت باشد. در ونکوور کانادا جمعیت مسن توانایی مالی سکونت در منطقه مرکزی شهر را چه برای اجاره و چه برای خرید از دست داده است. استفاده روزافزون از زیرساخت‌هایی مثل آسانسور و تهویه‌هوا که در اکثر شهرها مورد استفاده قرار می‌گیرد پاسخی به نیازهای این قشر جامعه است. در سال ۲۰۱٤ قطعی برق در بوینس‌آیرس چند روز به طول انجامید و منجر به مرگ چندین شهروند مسنی شد که تنها بوده و امکان استفاده از تهویه هوا را نداشتند. در گزارش لویدز[8] در این موضوع نشان داده شده که چطور ربات‌ها راهی برای کمک و دستیاری به افراد مسن هستند که البته خود ریسک‌های جدیدی را هم ایجاد می‌کنند. ریسک دخالت هوش مصنوعی در کنترل ربات‌ها در حوزه سلامت تاکنون به صورت کامل کنترل نشده اما از حوزه‌هایی است که شرکت‌های بیمه سرمایه‌گذاری‌های قابل‌توجهی در آن انجام داده‌اند.

۲-۲-۳ اعتماد، شبکه اجتماعی و حکمرانی

سطوح اعتماد به دولت‌ها، رسانه‌ها و شرکت‌های بزرگ رو به کاهش است. اختلاف در مسائل سطح کلان مثل تغییرات آب و هوایی، تروریسم، تحولات اجتماعی و اقتصادی منجر به حضور بیشتر مردم در عرصه سیاسی گردیده است. در این بین غول‌های شبکه اجتماعی قوی‌ترین پلتفرم‌ها را برای ابراز نظر و ایجاد کمپین‌های اجتماعی در اختیار دارند. بنابراین یک موضوع مستمر مورد بررسی برای سیاست‌گذاران شهری مواجهه با چالش‌هایی از جمله ارائه اطلاعات غلط و متناقض در پلتفرم‌های شبکه اجتماعی برای تحریک طبقات اجتماعی متفاوت در جامعه است. از طرف دیگر نهادهای حاکمیت شهری تحت فشارهای قضایی و حقوقی هستند که تاکنون هیچ وقت نبوده‌اند. از پرونده‌های عدم اجرای سیاست‌های محیط زیست تا سطوح بالای بدهی دولتی، بخش حکمرانی عمومی را از منظر

[8] Taking control: robots and risk

منابع انسانی و مالی شدیدا تحت‌فشار قرار داده است (CMS,2019). در این بین پارادایم جدید تکنولوژی منجر به ایجاد شیوه جدید تعامل و رابطه بین شهروندان و حکمرانان گردیده است.

۲-۲-٤ ناآرامی‌های اجتماعی

اقلیم سیاسی حاکم در دنیا یکی از مهم‌ترین بسترهای ایجاد عدم‌اطمینان و تنش در دنیاست. تغییر الگوی کلان قدرت در سطح اقتصادی و سیاسی به سمت شرق یکی از مهمترین این بسترهاست. از طرفی شهروندان با وجود شبکه‌های اجتماعی احساس قدرت کرده و نسبت به مباحث سیاسی و اجتماعی واکنش نشان می‌دهند. در برخی از شهرهای بزرگ در کشورهای کمتر توسعه‌یافته که فرصت‌های برابر اشتغال به همراه موج مهاجران کنترل‌نشده و بدون برنامه منجر به کاهش سطوح درآمد شهروندان شده است؛ ریسک ناآرامی‌های اجتماعی افزایش یافته است. مطابق با مطالعه سازمان جهانی کار ۵۸٪ از جمعیت نسل جوان در خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) از تعداد مشاغل در اختیار و ماهیت آنها ناراضی هستند (Future Agenda,2019).

۲-۳- تغییرات تکنولوژی

۲-۳-۱ شهرهای هوشمند، کلان‌داده و ریسک‌های سیستماتیک

هوش مصنوعی، اتوماسیون و رباتیک، واقعیت مجازی و تصاویر واقعیت افزوده تمام جنبه‌ها در اقتصاد بین‌الملل را تحت‌تاثیر قرار داده است. به هر میزان که رشد دیتا سنترها، از منظر اهمیت، ظرفیت و تقاضای انرژی مرکز توجه قرار می‌گیرد اهمیت صنعت انرژی افزایش پیدا کرده و هر گونه قطع این فرآیند درصد بیشتری از فعالیت‌های شهری از کسب و کارها تا حمل و نقل را به محاق خاموشی خواهد برد. لویدز در گزارشی به بررسی این جهان متصل در دنیای اینترنت اشیا و کلان‌داده پرداخته که مطالعه آن برای درک صحیح‌تر انقلاب صنعتی پیش رو ضروری است[۹].

۲-۳-۲ تغییر در ماهیت انجام کار

در نتیجه تغییرات تکنولوژیک و توسعه فرهنگی مدل درآمدی کسب و کارها دستخوش تغییر شده است. محیط‌های کاری در شهرها متحول شده‌اند. ساختارشکنان دیجتال بازارهای جدیدی را ایجاد کرده‌اند که منجر به حذف پاره‌ای از مشاغل و ایجاد مشاغل جدید خواهد شد. لویدر در این گزارش[۱۰] ضمن بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای شهرها در

[9] Networked world: Risks and oportiunities in the internet of things ara
[10] Driveless cars- risk and opportunities at cities level

این موضوع نشان می‌دهد همانطور که شهرها هوشمند شده و تکنولوژی مرتبط به آنها بر این فضا غالب میشود خود شهرها تبدیل به پلتفرمی برای توسعه نوآوری و خلق ارزش می‌شوند. تکنولوژی مسیری که ما کالاها و خدمات را مصرف می‌کنیم تغییر داده و در نهایت منابع انسانی نیاز به خلق ارزش و درآمد جدید در این شهرها خواهند داشت. توسعه هوش مصنوعی علاوه بر توسعه پایدار شهرها به حفظ زیرساخت‌ها و رشد خدمات عمومی به گروه‌های کوچک‌تر کمک خواهد کرد. در این گزارش ضمن بحث گسترده بر روی ماشین‌های بدون سرنشین به عنوان یکی از ابزارهای شهری به استفاده از آنها برای اهداف امنیتی در جاده‌ها هم اشاره شده است.

۲-٤- تغییرات سیستم‌ها

۲-٤-۱ پلتفرم‌های اقتصاد اشتراکی

شهرها میزبان سیستم اقتصادی جدیدی هستند که مبتنی بر تکنولوژی اشتراک سرمایه و خدمات بین بازیگران مختلف یک سیستم اقتصادی است. مشارکت‌کنندگان به دلیل استفاده از بستر بسیار منعطف‌تر و امکان پرداخت راحت‌تر در مقایسه با سیستم‌های اقتصادی قبلی در آن مشارکت می‌کنند. در نتیجه همین تحولات سیستم‌های اقتصاد اشتراکی متعددی در کنار بنگاه‌های عمومی اشتراک خدمات و تجهیزات به وجود آمده‌اند. علی‌رغم ایجاد و ارائه این بسترهای مشخص هم از طرف مشارکت‌کنندگان و هم از طرف فراهم‌کنندگان ریسک‌های جدیدی به شهرها تحمیل می‌شود. لویدز ضمن بررسی این ریسک‌ها در این گزارش[11] راهکارهای مواجهه با آنها را نیز تشریح کرده است.

در بخش خدمات هم تکنولوژی دیجیتال مسیر ارائه خدمات را تغییر داده است. به عنوان مثال اصطلاح «آشپزخانه‌های پنهان[12]» به رستوران‌هایی اطلاق می‌شود که غذا را در فضایی به جز فضای خود رستوران آماده می‌کند. این گروه از کسب و کارها هم کمتر تحت نظارت قانونی هستند و ریسک‌های متفاوتی را هم برای شهرها به ارمغان می‌آورند. لویدز در این گزارش[13] ضمن معرفی این ریسک‌ها راهکارهای شرکت‌های بیمه در ارائه محصولاتی که این ریسک‌ها را پوشش دهد مورد بررسی قرار داده است.

۲-٤-۲ مراکز جدید قدرت

همان‌طور که اشاره شد یک تغییر در الگوی قدرت سیاسی و اقتصادی به سمت شرق و چین در حال وقوع است. برنامه‌های منطقه‌ای تاثیرات جهانی داشته و به سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی جهانی در شرق منجر شده است. برای

[11] Sharing risk, sharing rewards: who should bearing risk in the sharing economy and sSquaring risk in the sharing age: How the collaborative economy is reshaping insurance products?
[12] Dark kitchens
[13] Squaring risk in the sharing age: How the collaborative economy is reshaping insurance products?

مثال ابتکار کمربند و جاده چین[14] (BRI) برنامه‌ای جاه‌طلبانه برای اتصال آسیا به آفریقا و اروپا از طریق زمینی و دریایی است. هدف این برنامه توسعه ارتباطات منطقه‌ای چین و در نهایت مشارکت در رشد اقتصادی چین است. این برنامه شامل ٦٨ کشور دنیا، ٤,٥ میلیارد جمعیت آن و $\frac{1}{3}$ میزان GDP جهانی است. سرمایه‌گذاری‌های چین در تکنولوژی‌های شهر هوشمند و زیرساختها و تولیدات آن در کل دنیا منجر به فعالیت‌های اقتصادی متفاوت و سرمایه‌های بیمه‌پذیر جدیدی خواهد شد.

۲-٤-۳ تعارضات در سطح ملی و تغییرات شهرها

تغییرات فرهنگی و اجتماعی در بطن جامعه منجر به ایجاد تنش‌های جدید بین شهرداران شهرهای بزرگ و دولت‌های ملی خواهد شد. دیدگاه‌های هواداران جهان‌وطنی با نگاه ملی اکثر حاکمیت‌ها در تناقض است. جدیدترین نمونه از این دست شهر لندن است که تنها شهری در انگلستان بود که در رفراندوم جدا شدن از اتحادیه اروپا، اکثریت قریب به اتفاق شهروندان آن خواهان ادامه عضویت در اتحادیه اروپا بودند. تکنولوژی‌ها و شیوه‌های جدید ارتباطی، دسترسی به اینترنت، شیوه حمل و نقل جدید و روش‌های آموزشی جدید نگاه شهروندان شهرهای بزرگ به ارتباط با سایر کشورها را به شدت دستخوش تغییر کرده است.

۳- ریسک شهرهای بزرگ و محصولات صنعت بیمه برای مواجهه با آنها

پس از بررسی روندهایی که بر وضعیت کنونی و آینده شهرها تاثیرگذار هستند در این قسمت با درنظر داشتن این روندها چهار حوزه اصلی ریسک که شهرهای بزرگ را تحت تاثیر قرار می‌دهند مورد بررسی و در هر کدام از این حوزه‌ها عوامل سازنده ریسک شناسایی می‌شوند. مطابق گزارش سازمان ملل بسیاری از شهرهای دنیا در برابر چالش‌های چندگانه مرتبط با گسترش شهرنشینی آمادگی لازم را ندارند (UN,2016). در ادامه و به همین منظور ضمن بررسی و شناسایی این ریسک‌ها، محصولات بیمه‌ای که به شهرها اجازه انتقال ریسک‌های خود به شرکت‌های بیمه را می‌دهد مورد اشاره قرار می‌گیرند.

۳-۱ ژئوپلتیک و جامعه

اقلیم سیاسی فعلی یکی از مهم‌ترین منابع عدم اطمینان و ایجاد تعارض در شهرهای بزرگ است. به‌جز رقابت جدی بین قدرت‌های اقتصادی شرق و غرب، موج مهاجرت‌ها، اثرات وسایل ارتباط جمعی و پدیده‌ای به نام فیک‌نیوز تعارضات در سطح ملی را بالا برده است. شهرهای بزرگ قلب اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی یک ملت هستند و به

[14] China’s Belt and Road Initiative

عنوان سمبل ایستادگی یک کشور در دنیا شناخته می‌شوند. تعجب‌آمیز نیست که این شهرها توسط معترضین مورد هدف قرار می‌گیرند تا نارضایتی‌های خود را به سیستم حاکم نشان دهند. در کنار ناآرامی‌های اجتماعی جنگ‌های تجاری و رقابت‌های منطقه‌ای ریسک شهرها را افزایش داده و سرمایه‌گذاری بلندمدت در آنها را به شدت کاهش می‌دهد. بر اساس گزارش لویدز[15] ریسک‌های ژئوپولتیک و امنیتی، ناآرامی‌های اجتماعی و مدنی و تروریسم سالیانه ۱۲۳ میلیارد پوند زیان برای شهرهای بزرگ خواهد داشت.

۳-۱-۱ کمبود منابع

ازدیاد جمعیت، استفاده قابل توجه از انرژی و کشاورزی برای تولید غذا مهمترین عواملی هستند که منجر به کمبود منابع آبی شده‌اند. پیش‌بینی می شود در آمریکا از ۲۰٤ حوزه آبریز رود ۹٦ حوزه با کمبود شدید روبرو با شند. این کمبودها در مناطق مرکزی و جنوب غربی و حتی کالفرنیا هم دیده می‌شود. جایی که پمپ کردن آب‌های زیرزمینی بسیار فراتر از مناطق دیگر امری رایج بوده است (Brown, et al., 2019) مطابق با مفاد همین مقاله کمبود آب یک دلیل اختلاف‌نظر جدی در میان صنایع در آمریکاست. یافته‌ها نشان می‌دهد هرچقدر که کمبود آب بیشتر و رایج‌تر می‌شود مصرف‌کنندگان در مناطق شهری و صنعتی مصرف بیشتری به هزینه بخش کشاورزی انجام می‌دهند. این موضوع نگرانی درباره امنیت غذایی را هم افزایش می‌دهد. با توجه به بحران آب شهرها دیگر مکان مطمئنی برای کار و زندگی نخواهند بود. خطری که اقتصاد شهرهای بزرگ را تهدید و به افزایش ریسک دارایی‌ها منجر خواهد شد. مطالعه‌ای بر روی ۷۸ شهر در آمریکای لاتین نشان می‌دهد که خشکسالی به شدت فعالیت اقتصادی در شهرهای بزرگ را تهدید می‌کند. این مطالعه نشان می‌دهد شدت تاثیر خشکسالی به مراتب مخرب‌تر از آسیب‌های ناشی از سیل‌ها و ترسالی است و این کارگران غیررسمی را تبدیل به بزرگ‌ترین قربانیان و ناراضیان این سیستم خواهد کرد (Desbureaux & Rodella, 2018). بررسی‌ها نشان می‌دهد در لندن مسئله تقاضای آب به یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های این شهر تبدیل خواهد شد.

۳-۱-۲ شورش و ناآرامی مدنی

ریسک عدم امنیت، ثبات و پایداری بلندمدت شهرها در سرتاسر دنیا را تضعیف خواهد کرد. هم‌اکنون معترضین به سیستم سیاسی حاکم، تخریب اقلیم، بی‌عدالتی سیاسی و اقتصادی، نبود دموکراسی و کمبود منابع در بیشتر شهرهای بزرگ دنیا دیده می‌شود. در گزارش لویدز١٦ با معرفی عواملی مثل حکومت دیکتاتوری، نسبت بالای جمعیت جوان و رشد استفاده از اینترنت به شناخت مناطقی در دنیا که احتمال وقوع ناآرامی اجتماعی در آن بالاست کمک قابل‌توجهی می‌کند. سایر عوامل از جمله آهنگ رشد اقتصادی کند، بحران مالی و نوسان قیمت کالاها به عنوان سایر

[15] Lioyd's City Risk Index
[16] Political violence

عوامل معرفی شده‌اند. با وجود شهرهایی که به عنوان سایت هدف در مقابله با رژیم‌ها و ایدئولوژی‌های حاکم شناخته می‌شوند ریسک جنگ هم‌اکنون یک ریسک شهری شده است. از طرفی رژیم‌های حاکم نظامی‌گری را به عنوان راهکاری برای سرکوب جنبش‌های مدنی در نظر گرفته و در نتیجه از خشونت بیشتری در سرکوب ناآرامی‌ها استفاده می‌شود. این چرخه عامل تضعیف توسعه اقتصادی، ایجاد محدودیت در جذب سرمایه خارجی و کاهش قابل‌توجه توریسم بین‌المللی هستند.

- **راهکار بیمه‌ای:**

بیمه ریسک‌های سیاسی زیان‌هایی که ناشی از خسارات فیزیکی است تحت پوشش قرار می‌دهد. به‌عنوان مثال پس از جنگ، اقدام تروریستی یا اعتصاب. پوشش این بیمه‌نامه می‌تواند به پرداخت زیان درآمد ناشی از اعمال محدودیت‌های اعتباری در کنار ریسک توقیف اموال توسط دولت رسمی اهم گسترش پیدا کند. ریسک‌های سیاسی همیشه اثر کاهشی بر روی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و توسعه اقتصادی شهرها داشته است. استفاده از بیمه‌نامه ریسک‌های سیاسی به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد از اقتصاد و یک کشور خاص منتفع شده و کسب و کار خود را گسترش دهند. احتمالا یک مدیر ریسک محتاط با اضافه کردن مبلغی که به عنوان حق‌بیمه پوشش ریسکهای سیاسی می‌پردازد یک بیمه‌نامه جامع اضافه بر ریسک‌های سیاسی برای آشوب و بلوا خریداری خواهد کرد تا ریسک تروریسم، آشوب و بلوا را هم به بیمه‌گر خود منتقل نماید. البته این مدیر ریسک محتاط باید تاثیر ناآرامی‌های مدنی بر روی فروش و فرصت‌های تجارت را هم در نظر داشته باشد. به عنوان مثال در شرایطی که بایکوت کالاها و خدمات یک سرمایه‌گذار خارجی در یک کشور از طریق کمپین‌های رسانه‌ای و در شبکه‌های اجتماعی و گاها حتی با حمایت دولت حاکم دنبال می‌شود.اتفاقی که برای سرمایه‌گذاران فرانسوی در ترکیه پس از چاپ کاریکاتورهای مورد اعتراض مسلمانان در این کشور به وجود آمد. در این شرایط صاحبان کسب و کارها باید زنجیره ارسال و ارائه کالا و خدمات خود را بررسی کنند و از وجود حمایت بیمه‌ای در دوره قطع کسب و کار خود اطمینان حاصل کنند.

۳-۱-۳ تروریسم

شهرهای بزرگ به شکل فزاینده‌ای هدف تروریسم هستند چرا که به واسطه مرکزیت سیاسی ، اقتصادی و اجتماعی درجات بسیار بالایی از حضور و تاثیرگذاری را به دست آورده‌اند. افزایش تعداد ایدئولوگ‌های تندرو، ملی‌گراها و محافظه‌کاران دست‌راستی بر ایجاد تروریسم تاثیرگذار بوده و تعداد حملات تروریستی در شهرها را افزایش می‌دهد. مهاجمان با استفاده از تکنولوژی بهتر و راحت‌تر با هم هماهنگ شده و ساخت و سازهای جدید در کنار تمرکز بالای مردم اکثر شهرها را در برابر تروریسم آسیب‌پذیر کرده است. به وضوح پیشگیری و سرکوب حملات تروریستی نیاز به دست بالاتر تکنولوژی نسبت به مهاجمان دارد. در صورت نداشتن این تکنولوژی توسط شهرها و آسیب‌پذیری

در برابر حملات سایبری و شات‌دان شدن منابع انرژی شهری کسب و کارهای بسیار دچار ضرر و زیان خواهند شد. گزارش لویدز[17] در همین موضوع بزرگ‌ترین و پرتکرارترین خطراتی که شهرها در این حوزه با آن روبرو هستند را شناسایی کرده است. سابقه اقدام تروریستی در اهواز در مراسم رژه ارتش و حمله به ساختمان مجلس اهمیت آمادگی در برابر حملات تروریستی در کشورمان را نیز نشان می‌دهد.

- **راهکار بیمه‌ای:**

حملات تروریستی از منظر گستره، هدف و شیوه اجرا دستخوش تغییر می‌شوند. هرچقدر که تهدیدات تروریستی متحول شده و شکل‌های تفاوتی به خود می‌گیرند خریداران بیمه‌نامه تروریسم به دنبال تعریف جامع‌تری از این خطر در وردینگ‌های ارائه‌شده توسط شرکت‌های بیمه هستند. هر چقدر که شکل خرابکاری‌ها تغییر می‌یابد شرکت‌های بیمه پوششی را که ارائه می‌دهند سفارشی کرده و آنرا با شیوه‌های جدید هماهنگ می‌کنند. به عنوان مثال پس از حملات تروریستی در منچستر و لندن در سال ۲۰۱۷ مشخص شد که کسب و کارهای کوچک به شدت در برابر ریسک تروریسم آسیب‌پذیر هستند. در این موارد مناطق تحت حمله تا مدت زیادی تحت قرق پلیس قرار داست و این به شدت صاحبان کسب و کارها را متضرر نمود. در ۱۱ روز پس از حمله در لندن صاحبان کسب و کارهای کوچک حداقل ۱,٥٤ میلیون پوند ضرر متحمل شدند (Pool Re, 2019). پس از این اتفاقات پرداخت خسارت عدم نفع پس از حملات تروریستی که لزوما خسارتی را هم به اموال بیمه‌شده وارد نکرده‌اند در پوشش‌های بیمه‌نامه تروریسم قابل ارائه گردید. از انتهای دهه ٦٠ میلادی پس از افزایش موارد ملی‌سازی، مصادره و توقیف اموال تا حوادث ۱۱ سپتامبر وتاکنون سندیکاهای لویدز لیدر پوشش‌های سیاسی بوده و حتی پوشش تروریسم را به عنوان یک بیمه‌نامه مجزا ارائه می‌دهند. بیمه‌نامه‌های عدم نفع بخصوص برای شرکت‌هایی که در صنعت پذیرایی فعال هستند جذابیت دارد چرا که پس از بروز این حوادث نرخ کرایه هتل‌ها به شدت پایین آمده و این کسب و کارها متضرر می‌شوند. حتی راهکارهای پارامتریک نیز برای پوشش خطرات تروریسم طراحی شده تا پس از وقوع حادثه تروریستی سریعا خسارت کسب‌وکار را پرداخت نماید (Gallin, 2019).

۳-۱-٤ آلودگی

در می ۲۰۱٦ سازمان بهداشت جهانی گزارش کرد که بیش از ۸ درصد جمعیت مناطق شهری درگیر سطوحی از آلودگی هوا هستند که از میزانی که توصیه‌های پزشکی آنرا تایید می‌کند بسیار بالاتر است (Notman, 2017). قسمت مهمی از این آلودگی هوا در مناطق شهری مربوط به بخش حمل و نقل است. این آلودگی‌ها خطر ناراحتی‌های قلبی عروقی، تنفسی، سرطان، پایین آمدن نرخ زاد و ولد و بالا رفتن نرخ مرگ و میر را افزایش می‌دهد (WHO,

[17] Lioyd's City Risk Index

2020). مسئله زباله‌ها و جمع‌آوری آنها هم تبدیل به یکی از بزرگترین معظلات شهرهای بزرگ شده است. از آسفالت کف خیابان تا خرت و پرت پارکینگ‌ها و کوهی از آشغال‌ها و کیسه‌های پلاستیکی تبدیل به معضل تمام شهرهای بزرگ دنیا شده است و تاکنون راهکار بیمه‌ای جامعی برای آن طراحی نشده است.

۳-۱-۵ ریسک‌های پندمیک

مطابق یافته‌های تحقیق‌های مختلف حتی پیش از شیوع کرونا ریسک پندمی به عنوان یکی از مهمترین خطرات در شهرهای بزرگ در نظر گرفته می‌شد. شیوع کرونا و آسیب‌های اقتصادی آن نشان داد شهرهای بزرگ با تراکم جمعیت بالا و اقتصاد به هم پیوسته چطور ریسک سلامت در مناطق شهری را بالا برده و در سایه کمبود زیرساخت و خدمات درمانی تمام اقتصادهای پرقدرت دنیا را به سمت رکود می‌برد. مطابق با گزارش‌های لویدز خسارت کرونا فقط به سندیکاهای لویدز تا ابتدای سپتامبر ۲۰۱۹ بیش از دویست میلیارد دلار برآورد شده است. صد و دو میلیارد دلار خسارت مستقیم ناشی از عملیات بیمه‌گری و نود و شش میلیارد دلار زیان ناشی از افت بازدهی سرمایه‌گذاری‌ها. عددی که از زیان‌های طوفان‌های سه‌قلوی معروف (هاروی، ایرما و ماریا) بالاتر بوده است.

- **راهکار بیمه‌ای:**

دو سال پیش مونیخ‌ری و مارش، تلاش کردند بیمه‌ای ارائه کنند که پرتفوی یک شرکت را هنگام وقوع اپیدمی محافظت کند. تقریبا هیچ شرکتی در دنیا از این طرح استقبال نکرد. اما آسیب‌پذیری کسب وکارها پس از کرونا فکر داشتن آنرا در ذهن مدیران ارشد شرکت‌ها و صنعت بیمه ایجاد نموده است. بعد از ابولا، سارس، و زیکا، اکثر بیمه‌گران متوجه آسیب‌پذیری‌شان از محل اپیدمی شده و خسارات ناشی از آنرا در ردیف استثنائات بیمه‌نامه خود قرار دادند. هم‌اکنون تمام شرکت‌های بزرگ دنیا در کنار دانشمندان تمرکز خود را بر ارائه محصول بیمه‌ای دقیق، مبتی بر محاسبات آماری، عمومی و در عین‌حال غیرتبلیغاتی قرار داده‌اند تا در برابر شکل بعدی کرونا اقتصاد جهانی را از آسیب‌پذیر فعلی برهانند.

۳-۲ خطرات طبیعی و تغییر اقلیم

شهرهای بزرگ با فشار تغییر اقلیم با ریسک وقوع یکی از پنج خطری که نتیجه وقوع گرمایش جهانی است روبرو هستند (سیل، موج گرما، باران‌های طوفانی، روزهای به شدت گرم و خشکسالی). با توجه به تراکم جمعیت و وجود سرمایه‌هایی در نواحی در معرض آسیب شهرهای بزرگ ریسک خود را در برابر تغییر اقلیم بالا می‌برند. همانطور که شهرها بیشترین نقش را در بالا بردن سطح دی‌اکسیدکربن دارند بیشترین تلاش‌ها برای پایین‌آوردن سطح دی‌اکسیدکربن هم در شهرها انجام می‌شود. به طور سنتی پوشش بیمه‌ای برای مواجهه با حوادث فاجعه‌آمیز مثل سیل،

طوفان، تورنادو و زلزله از طرف شرکت‌های بیمه ارائه می‌شود و در سالهای گذشته نیز شرکت‌های بیمه جهت کمک به اقتصادهای در حال توسعه و کشورهای رو به پیشرفت، راهکارهایی را ارائه نمودند تا این کشورها با این معضلات بخصوص کم‌بیمه‌گی در این موارد روبرو شده و توان تاب‌آوری خود در برابر تاثیرات حوادث فاجعه‌آمیز را بالا ببرند.

۳-۲-۱ سیل

شهرهای ساحلی و در مناطق پرباران همیشه با ریسک وقوع سیل به واسطه تغییرات الگوهای آب و هوایی روبرو هستند. یک مطالعه جدید توسط بانک جهانی نشان می‌دهد خسارت ناشی از جاری شدن سیل در شهرهای ساحلی در کل دنیا رقمی معادل ۱ تریلیون دلار سالانه است (World Bank, 2013). به همین ترتیب، سازمان مدیریت بحران کشور، خسارت سیل بی‌سابقه در فروردین ماه ۹۸ که ۲۳ استان کشور را درگیر نمود نزدیک به ۲۰ هزار میلیارد تومان تخمین زده است. رقمی که برابر با کل بودجه شهر تهران در همان سال بوده است. این درحالی است که اموال بیمه‌شده در برابر خطر سیل بسیار ناچیز و خسارت پرداختی صنعت بیمه علی‌رغم بار مالی بالا برای صنعت، در مقابل این زیان مالی بسیار اندک بوده است. این سیل نشان داد تهیه نقشه جامع خطرات حوادث طبیعی از جمله سیل در کشور یک ضرورت انکارناپذیر است.

۳-۲-۲ طوفان و تندباد

هر چقدر که جمعیت در کل دنیا در شهرها متمرکز شود شاهد شهری‌شدن فجایع طبیعی هستیم. در سال ۲۰۱۲ طوفان سندی قسمت‌های از بخش شهری نیویورک همراه با تمام شاحل شرقی آن را در نوردید. این حادثه یک زنگ خطر جدی نه تنها برای خطر بالقوه طوفان در آینده برای این شهر که برای بیشتر شهرهای ساحلی بزرگ دنیاست.

- **راهکار بیمه‌ای:**

شرکت‌های بیمه به طور سنتی ارائه‌گر راهکار پوشش طوفان برای کسب و کارها و اموال عمومی و دولتی هستند. علاوه بر این همزمان با نیاز برای کاهش ریسک‌های مرتبط با اقلیم، سازمان WEDG[18] با مشارکت مقامات دولتی، صاحبان کسب و کار و متخصصان لویدز لندن مجموعه‌ای از سیاست‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و تغییرات برنامه‌ریزی را ارائه کرده‌اند که برای آمادگی بهتر در برابر طوفان برای شهرهای بزرگ دنیا نیز قابل استفاده است[19]. در میان آنها مهمترین پیشنهاد تهیه و تدوین برنامه ملی سیل برای ایجاد آمادگی بالاتر در مقابله با این ریسک و همچنین شناخت مناطق پرریسک در برابر خطرات طوفان و سیل است.

[18] Waterfront Alliance
[19] Leed-Like rating system for waterfront projects

۳-۲-۳ زلزله

وقوع زلزله تمام قاره‌ها را تحت‌تاثیر قرار داده و بعضی مناطق در معرض خطر بیشتری هستند. مطابق داده‌های مرکز تحقیق بر روی فجایع[20] افرداد زیادی در سرتاسر دنیا به سمت مناطق شهری که در نواحی زلزله‌خیز هستند مهاجرت کرده‌اند و این موضوع به شدت و ابعاد خسارت زلزله در صورت وقوع خواهد افزود (Giles, 2017). در سال ۱۹۸۵ مکزیکو سیتی با یک زلزله بسیار جدی لرزید. بیش از ۳۶۰ نفر جانشان را از دست دادند و به بیش از ۳۰۰۰ سازه بزرگ آسیب جدی وارد شد. این شهر در سال ۱۹۹۱ سیستم اعلام اخطار و فناوری مرتبط به آن را راه‌اندازی کرد. این سیستم با نصب گیرنده‌های مخصوص رادیویی در مدارس، دفاتر و مراکز دولتی در کنار ایستگاه‌های رادیو تلویزیون اخطارهای رادیویی از لحظه اعلام لرزش را مخابره می‌نمود. از ابتدای فعالیت تا سپتامبر ۲۰۱۷ این سیستم مجموعا ۲۳ اخطار صادر کرد و آمادگی عمومی در برابر زلزله را بهبود بخشید. (Allen, et al.,2018).

- **راهکار بیمه‌ای:**

خطر زلزله در بیمه‌نامه‌های اموال بیمه‌گزاران همزمان با وقوع خسارت فیزیکی به سرمایه‌ها تحت پوشش قرار می‌گیرد. طیف وسیعی از بیمه‌نامه‌ها برای این خطر ارائه میگردد. از بیمه‌نامه آتش‌سوزی و خطارات خاص تا تمام خطر اموال و حتی بیمه‌نامه‌های پول. در کنار این موارد بیمه عدم‌نفع هم در نتیجه زیان مالی پس از وقوع حادثه فیزیکی به جبران خسارت می‌پردازند. در کنار این راهکارهای سنتی جدیدترین محصولات شرکت‌های بیمه پوشش‌های پارامتریک ریسک است. پوششی که صرفا با وقوع زلزله با شدت خاص در یک منطقه به تمام دارندگان بیمه‌نامه خسارت را پرداخت خواهد نمود. در منطقه زلزله‌خیز کالفرنیا ۸۷٪ از صاحبین منازل مسکونی فاقد بیمه‌نامه هستند چرا که توان پرداخت حق‌بیمه آن را ندارند. بیمه‌گران در لویدز با ارائه پوشش‌های پارامتریک راه‌حل جایگزین و البته قابل‌پرداخی را در برابر بیمه‌گزاران قرار داده‌اند. این راهکار منافع ملموسی را برای طرفین به همراه دارد. فرآیند آن کاملا اتوماسیونی شده است، پرداخت خسارت اتوماتیک و بدون نیاز به ارزیاب خسارت است. بیمه‌نامه کل خسارت مشتری را پس از وقوع یک زلزله پرداخت نمی‌کند بلکه به هر بیمه‌گزار ده هزار دلار پس از گزارش زلزله پرداخت می‌کند. با این راهکار حق‌بیمه به شکل قابل‌توجهی کاهش پیدا کرده و خسارت نیز تحت کنترل بیمه‌گر قرار میگیرد (Lioyd's, 2019).

شهرها در جهت مدیریت ریسک حوادث فاجعه‌آمیز که در بالا به آنها اشاره شد باید نسبت به توسعه یک استراتژی واحد مدیریت ریسک اقدام کنند. ارزیابی ریسک شهری[21] (URA) چارچوبی است که به وسیله بانک جهانی توسعه داده شده و به دنبال تقویت یکپارچگی و رسیدن به یک اجماع در چگونگی واکنش به فجایع طبیعی و تغییرات آب

[20] Centre for Research on the Epidemiology of Disasters
[21] Urban Risk assessment

و هوایی است. مطابق این چارچوب ارزیابی ریسک باید در بازه‌های زمانی مشخص انجام شده تا مسئولین شهری بتوانند ارزیابی صحیحی از ریسک و خطرپذیری داشته باشند.

۳-۳ تکنولوژی و داده

شهرها مرکز جمع‌آوری حجم بالایی از داده‌ها هستند. با توجه به گستره قابل‌توجه این داده‌ها هر سال بر اهمیت آنها چه برای مسئولین شهری و چه برای کسب و کارهای خصوصی افزوده می‌شود. امکان استفاده از این داده‌ها در ارائه خدمات جدید و پشتیبانی از مدل‌های کسب و کار جدید مهم‌ترین دلیل اهمیت این داده‌هاست. به همین شکل هرچقدر که شهرها بزرگ‌تر شده و به هم مرتبط‌تر می‌شوند بیشتر بر تکنولوژی‌هایی تکیه می‌کنند که ریسک‌های جدیدی را به آنها تحمیل می‌کند.

۳-۳-۱ حملات سایبری

هر چقدر که یک شهر هوشمند بر داده‌های غنی و متنوع و وسایل الکترونیک و نقاط اتصال متفاوت تکیه می‌نماید بیشتر در معرض ریسک قرار می‌گیرد. چالش اینجاست که هر قسمتی در این زنجیره می‌تواند هدف یک حمله سایبری قرار گیرد. مطابق با گزارش لویدز[۲۲] در این موضوع، حملات سایبری ۳۶,۵۴ میلیارد دلار از GDP شهرهای بزرگ را در معرض ریسک قرار داده است.

- **راهکار بیمه‌ای:**

سندیکاهای لویدز و بازار بین‌الملل طیف وسیعی از محصولات بیمه‌ای را برای پوشش خطرات سایبری ارائه می‌کنند. در این گزارش[۲۳] لویدز ضمن معرفی این محصولات مزایا و تناسب آن برای سازمان‌های دولتی و خصوصی مورد بررسی قرار گرفته است. خلاصه‌ای از پوشش‌ها و محصولات بیمه‌ای برای مقابله با حملات سایبری در زیر بررسی شده است.

- واکنش به برداشت اطلاعات[۲۴]: این بیمه‌نامه بسیار فراتر از یک بیمه‌نامه مسئولیت سنتی است. مطابق مفاد این پوشش به سازمان‌هایی که از سوی هکرها مورد دستبرد اطلاعات قرار می‌گیرند خدمات مرتبط ارائه می‌گردد. این خدمات شامل پرداخت هزینه‌های اطلاع‌رسانی به مشتریان طرف قرارداد شرکت، هزینه‌های تحقیق و ارزیابی، بررسی اعتبار مشتریان، هزینه‌های حقوقی و روابط عمومی برای جبران صدمات و لطمه به برند شرکت.

[22] Lioyd’s City Risk Index
[23] Cyber products at Lloyd's.
[24] Breach response

- مسئولیت: مطالبات مسئولیت ناشی از دستبرد به اطلاعات می‌تواند هزینه‌های زیادی را به سازمان تحمیل کند. در این بیمه‌نامه برای این مطالبات هزینه‌های مرتبط پرداخت می‌گردد.
- نظارت: دستبرد به اطلاعات یک شرکت میتواند منجر به جرائم نظارتی قابل‌توجه شود. در این بیمه‌نامه هزینه‌های دفاع حقوقی ناشی از تحقیقات دولتی و نظارتی تا حدی که در قانون قابل بیمه‌شدن باشد پرداخت می‌گردد.
- اخاذی[۲۵]: تقاضاهای باج‌خواهی و تهدیدات خصمانه رو به افزایش است. در این پوشش هزینه‌های مرتبط با بازیابی اطلاعات سازمان که مورد دستبرد قرار گرفته است توسط شرکت بیمه جبران می‌گردد.
- عدم نفع: اتفاقات سایبری می‌تواند منجر به هزینه‌های قابل‌توجه در درآمدهای شرکت گردد. در این پوشش زیان‌های مالی شرکت پس از وقوع حملات سایبری جبران می‌گردد.
- خسارت به اعتبار: حوادث سایبری اثر منفی بر روی اعتبار سازمان گذاشته و می‌تواند منجر به آسیب به برند شرکت گردد. در این پوشش خسارات مالی که به واسطه عدم انعقاد قرارداد مشخص پس از وقوع این حادثه به وجود می‌آید تحت پوشش قرار می‌گیرد.
- هزینه‌های ارزیابی و مجازات‌های مرتبط: سازمان‌هایی که در ارتباط با پرداخت‌های اعتباری مورد دستبرد قرار می‌گیرند در معرض پرداخت جرائم نظارتی و ارزیابی بعدی سازمان‌های نظارتی و پلیس قرار دارند. در این پوشش ضمن جبران این مبالغ، هزینه‌های مرتبط با داده‌های دزدیده شده از کارت‌های اعتباری، جبران خسارت صاحب کارت، صدور مجدد کارت و هزینه‌های استفاده ناصحیح از کارت دزدیده شده تا مبالغ مشخص پرداخت می‌شود.

۲-۳-۳ حملات باج‌افزاری

زیرساخت‌ها و شبکه ارتباطی شهرهای بزرگ در دنیا بر روی سیستم‌های آنلاین پیچیده‌ای سوار هستند. همین پیچیدگی انگیزه اجرای عملیات باج‌خواهانه را افزایش داده است. یک باج‌افزار می‌تواند به شکل هنرمندانه‌ای در یک ایمیل به یکی از کارمندان زیرساخت‌های شهری ارسال شده و با باز کردن پیوست ایمیل، فایل مخرب در پس زمینه اجرا و فرآیند باج‌خواهی آغاز شود. اهداف حمله در شهرها طیف وسیعی از زیرساخت‌ها از شبکه‌های ارتباطی تا بیمارستان‌ها را در بر می‌گیرد.

- **راهکار بیمه‌ای:**

روال رو به توسعه در شهرها نیاز به منابع انرژی را به شدت افزایش داده است. توسعه زیرساخت‌ها علاوه بر خطرات فیزیکی و سایبری آنها را موضوع خطرات مرتبط با تهیه و ارائه انرژی تحت ریسک قرار می‌دهد. در شهرهای رو به توسعه رشد نیاز به انرژی حتی از رشد جمعیت هم سریع‌تر است. نوآوری در طراحی انرژی به شکل قابل‌توجهی

[25] Extortion

مصرف انرژی را افزایش داده است. هر قدر هم این سیستم‌ها و زیرساخت‌ها بیشتر به هم متصل می‌شوند بیشتر در معرض ریسک قرار می‌گیرند. جالب انجاست که زمانی که مقامات شهری نمی‌توانند انرژی مورد نیاز شهر را به درستی تامین کنند با دادخواست‌های حقوقی و قضایی سنگین روبرو می‌شوند. شرکت‌های بیمه در این موارد می‌توانند با ارائه پوشش‌های مسئولیت عمومی مقامات شهری را در برابر شکایات قضایی محافظت نمایند. در این گزارش لویدز[۲۶] به حملات سایبری و باج‌افزار فرضی که منجر به زیان‌های قابل‌توجه به زیرساخت‌های آمریکا خواهد شد پرداخته شده است. این سناریو می‌تواند در ابعاد بزرگ‌تر و برای طراحی چارچوبی در مقابله با تاثیرات این وقایع در هنگام حمله به تاسیسات زیرساختی شهرهای بزرگ دنیا مورد استفاده قرار گیرد.

۳-٤ تجارت، اقتصاد و مالی

توسعه اقتصادی مهمترین چالش مورد بحث در سطح محلی و منطقه‌ای برای شهرهای بزرگ و کشورهای در حال‌توسعه است. شهرهای بیشتری در دنیا فضا و قوانین شهری را برای فعالیت کارآفرینان آماده می‌کنند تا کسب و کار خود را در شهر تاسیس کرده و یا آنرا توسعه دهند. مطابق با گزارش لویدز[۲۷] نزدیک به ۱۵۰ میلیارد دلار در ۲۷۹ شهر در کل دنیا در معرض ریسک سقوط بازار، شوک قیمتی کامودیتی‌ها و یا عدم پرداخت بدهی‌های دولتی قرار دارند. شهرهایی که رقم بالایی از GDP تولیدی خود را در زمان وقوع ریسک‌های مالی از دست داده‌اند بیشتر برای مقابله با این ریسک‌ها آمادگی دارند و از طرفی تاثیر این ریسک‌ها در بازارهای مالی آنها بیشتر به چشم می‌آید. در زیر به طور خلاصه این ریسک‌ها را بررسی کرده و در آخر به راهکارهای بیمه‌ای برای پوشش آنها به صورت تجمیعی اشاره کرده‌ایم.

۳-٤-۱ سقوط بازار

سقوط بازار پرهزینه‌ترین ریسک در اروپا، آمریکای شمالی و آمریکای لاتین و دومین تهدید بزرگ در آسیا و اقیانوسیه محسوب می‌گردد. تا پیش از وقوع کرونا، بیشتر از $^{2}/_{3}$ شهرهای آمریکا سقوط بازار را به عنوان پرهزینه‌ترین ریسک خود با هزینه‌ای بالغ بر ۱۹,۹ میلیارد دلار تجربه کرده‌اند. پیش‌رانهای سقوط یک اقتصاد فراوان است و به همین منظور نظارت بر آن بسیار مشکل است. تا پیش از شیوع کرونا پیش‌بینی می‌شد که اقتصاد جهانی رشد آرامی را تجربه خواهد کرد اما پس از شیوع کرونا به جز چین که با آهنگ آرام‌تری به رشد خود ادامه داده است؛ بیشتر کشورهای اروپا و

[26] Business Blackout
[27] Global analysis of finance, economic and trade risks

آمریکای شمالی سقوط در اقتصادهای خود را تجربه کرده و تاکنون در مرحله بازیابی به موفقیت نرسیده‌اند. این وقایع به شدت خطوط اعتبار ارائه‌شده را تضعیف و بیمه‌گران اعتباری را تحت فشار قرار می‌دهد.

۳-٤-۲ شوک قیمتی کامودیتی‌ها

یک تاثیر مهم قیمت‌های بالاتر کامودیتی‌ها بخصوص نفت، افزایش هزینه‌های تولید است که منجر به فشار تورمی بر روی اقتصاد خواهد شد. در ابعاد کشوری، گزارش مورد اشاره لویدز نشان می‌دهد که کشورهای اروپای غربی بیشتر در معرض این ریسک قرار دارند. اتحادیه اروپا تقریبا ۹۰٪ نفت خام خود را وارد می‌کند و پس از آن چین و آمریکا در رتبه‌های بعدی واردکنندگان بزرگ نفت قرار دارند. تغییرات اقتصادی و امکان فروش نفت تاثیرات بسزایی در اجرای طرح‌های توسعه‌ای در شهرهای بزرگ علی‌الخصوص در خاورمیانه دارد. همینطور تاثیر مستقیمی بین امکان فروش نفت، قیمت آن و عملکرد بازار بورس در کشورهای نفت‌خیز وجود دارد که خود را در بودجه ملی این کشورها نشان می‌دهد.

۳-٤-۳ بدهی‌های دولتی

بدهی‌های دولتی عواقب بسیاری را به دنبال دارد. مشخصا می‌تواند هر کسب و کاری که در بخش ساخت، انرژی، ارتباطات و خدمات فعال است با ورشکستگی روبرو کند. همین امر می‌تواند منجر به افزایش شرکتهای دولتی شده و همین الگو باعث شده که کمی بیش از $\frac{1}{4}$ بزرگ‌ترین کسب و کارهای دنیا هم‌اکنون دولتی بوده و خود به ریسک بدهی دولتی بیفزایند. بعلاوه در دوره‌هایی که دولت توانایی پرداخت بدهی‌های خود را ندارد، هزینه‌های خود را در طرح‌های حمایتی و اجتماعی کم کرده و همین احتمال ناآرامی اجتماعی در کشور را بالا برده و باعث افزایش ریسک برای کسب و کارهای کوچک‌تر می‌شود.

- **راهکار بیمه‌ای:**

سندیکاهای لویدز و بازار بین‌الملل طیف وسیعی از محصولات بیمه‌ای را برای پوشش ریسک‌های مالی، اقتصادی و تجاری ارائه می‌دهند. گارانتی‌های مالی[۲۸] که در آن از بیمه‌گزار در برابر ریسک‌های تجاری از جمله ورشکستگی، ناتوانی در فروش، تغییر در نرخ تسعیر ارز، نرخ بهره، مسکن و اوراق بهادار پشتیبانی می‌شود. پوشش عدم امکان اجرای قرارداد[۲۹] که در یک قرارداد فروش، خرید، لیزینگ، تحویل کالا و خدمات و سرمایه عدم امکان ایفای تعهدات در نتیجه یک اقدام سیاسی یا دولتی را تحت پوشش قرار می‌دهد. بیمه‌نامه اعتباری[۳۰] که کسب و کارها را در برابر

[28] Financial Guarantee
[29] Contract frustration
[30] Trade Credit Insurance

ناتوانی طرف دوم قرارداد از پرداخت بدهی یا ایفای تعهداتش تحت پوشش قرار می‌دهد. پوشش غیرقابل‌مبادله شدن ارز[31] که بیمه‌گزار را در برابر اقدام و محدودیت‌های جدید دولتی بر روی ارز محافظت می‌کند. در این میان برخی از محصولات بیمه مالی به عنوان محصولات پوشش‌دهنده ریسک‌های سیاسی نیز طبقه‌بندی می‌شوند. معمولا به دلیل وقوع ناآرامی‌های مدنی دولت میزبان محدودیت‌های تجاری را بر روی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده وضع می‌کند. محدودیت‌هایی مانند ممنوعیت در خروج سرمایه و در مراحل شدیدتر مصادره و ملی‌سازی سرمایه.

٤- نتیجه‌گیری

در این مقاله تمرکز خود را بر روی وضعیت شهرها و ریسک‌هایی که سرمایه‌های انباشته شده در شهرها را تهدید می‌کنند قرار دادیم. شهرها شبکه به هم فشرده‌ای از مردم و سرمایه‌ها هستند که یک اکوسیستم پیچیده و به هم متصل را تشکیل داده‌اند. روندهای در جریان در شهرها آینه و منعکس‌کننده روندهای جهانی هستند. با وجود این روندها شهرها با ریسک‌های جدید و مداومی روبرو هستند. از آنجا که بسیاری از این شهرها برای مقابله با چالش‌های مرتبط با گسترش شهرنشینی آمادگی کافی ندارند در این مقاله ضمن بررسی این روندها نشان دادیم چطور صنعت بیمه می‌تواند در برنامه‌ریزی ریسک این شهرها نقش فعال ایفا کند. همچنین مطابق با تجارب محلی می‌دانیم که بسیاری از شهرها در کشور خودمان خودبیمه‌گری را انتخاب کرده و استفاده از بیمه برای انتقال ریسک حداقل در کشور ما امری پذیرفته و جاافتاده نیست. در حقیقت شرکت‌های بیمه در کشور با موانع فرهنگی در معرفی محصولات خود به تصمیم‌گیرندگان شهری مواجه هستند چرا که اکثر آنها از وجود همچین محصولاتی باخبر نیستند و نسبت به خرید بیمه برای انتقال ریسک شهرهای تحت مدیریت خود دیدگاه روشنی ندارند. وظیفه شرکت بیمه آگاهی‌بخشی و تلاش برای افزایش ضریب نفوذ بیمه در این مسیر است. شرکت‌های بیمه باید با دید بلندمدت به همکاری با شهرداران بپردازند و در این مسیر می‌توانند با طراحی بیمه‌نامه‌های جامع شهری که قسمت عمده‌ای از ریسک‌های شهر را در قالب یک محصول یکجا به شرکت بیمه منتقل می‌کند ارائه کنند. در کنار این شرکت‌های بیمه باید جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای صدور همچین پکیج‌هایی را ارتقا داده و بر اهمیت دریافت این داده‌ها در زمان صدور این بیمه‌نامه‌ها تاکید داشته باشند. در همین مسیر تهیه نقشه خطرات طبیعی یکی از مهمترین بایدها در فرآیند پوشش ریسک‌های ملی است. همینطور خدمات اضافه‌ای فراتر از سرویس بیمه‌ای موضوعی است که می‌تواند در پوشش ریسک شهرها موردتوجه قرار گیرد. خدماتی از جنس روابط عمومی و مدیریت بحران می‌تواند به عنوان ارزش افزوده در فرآیند یک بیمه‌نامه جامع شهری دیده شود. همچنین شرکت‌های بیمه می‌توانند با مسئولین شهری در طراحی استانداردهای کاهش ریسک همکاری کنند. برای مثال در توسعه کدهای استاندارد ساخت ساختمان، یا طراحی مکان‌های مناسب شهر سازی می‌تواند منجر به نرخ‌های پایین‌تر حق‌بیمه و

[31] Currency inconvertibility

رابطه بلندمدت‌تری با بیمه‌گزار گردد. لازم به ذکر است چارچوب ارائه‌شده در این مقاله مطابق با گزارشهای شاخص ریسک شهرهای لویدز از سال‌های ۲۰۱۵ تاکنون ارائه گردیده و به تمام گزارش‌های لویدز در شناخت روندها، ریسک شهرها و محصولات بیمه‌ای در متن و مراجع اشاره گردیده است. پیشنهاد میگردد محققان در مقالات آتی با در نظر داشتن چارچوب اشاره‌شده در این مقاله، شهرهای بزرگ کشور را به عنوان نمونه، مورد بررسی قرار دهند. همچنین این مقاله می‌تواند به عنوان مرجعی برای شهرداران و تصمیم‌گیرندگان شهرهای بزرگ کشور مورد نظر قرار گیرد.

مراجع

1- 100 Resilient Cities, 2017. *Communities Stepping up in the Face of Disaster: Lessons from the Mexico City Earthquake.* [Online]
Available at: https://www.100resilientcities.org/lessons-mexico-city-earthquake/

2- Allen, R. M. et al., 2018. *Lessons from Mexico's Earthquake Early Warning System.* [Online]
Available at: https://eos.org/features/lessons-from-mexicos-earthquake-early-warning-system

3- Broward.org, 2018. *Climate, Energy & Sustainability Program.* [Online]
Available at:
https://www.broward.org/Climate/Pages/ClimateResilienceNewsletterOct2018.aspx

4- Brown, T. C., Mahat, V. & Ramirez, J. A., 2019. Adaptation to Future Water Shortages in the United States Caused by Population Growth and Climate Change. *Earth's Future,* Volume 7, p. 219–234.

5- Buckle, E., 2016. *Growing London Faces Water Shortages and Overflowing Sewage.* [Online]
Available at: https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-09/growing-london-faces-water-shortages-andoverflowing-sewage

6- Burke, A., 2018. *Prototype flood map app captures what satellites can't.* [Online]
Available at: https://www.nrcan.gc.ca/simply-science/21094

7- CDP, 2019. *Cities at risk: dealing with the pressures of climate change.* [Online]
Available at: https://www.cdp.net/en/research/global-reports/cities-at-risk

8- CICERO - Climate Finance, 2018. *Flood risk for investors - Are you prepared?.* [Online]
Available at:
https://pub.cicero.oslo.no/ciceroxmlui/bitstream/handle/11250/2497350/Flood%20risk%20for%20investorsfinal-rev-080518.pdf?sequence=1&isAllowed=y

9- CICERO - Climate Finance, 2018. *Flood risk for investors - Are you prepared?.* [Online]

Available at:
https://pub.cicero.oslo.no/ciceroxmlui/bitstream/handle/11250/2497350/Flood%20risk%20for%20investorsfinal-rev-080518.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10- City Lab , 2017. *How a Slum Became a City.* [Online]
Available at:
https://www.citylab.com/equity/2017/06/how-a-slum-became-a-city/529488/

11- Citylab, 2017. *When Artificial Intelligence Rules the City.* [Online]
Available at:
https://www.citylab.com/life/2017/05/when-artificial-intelligence-rules-the-city/509999/

12- CMS, 2019. *Climate change liability – New litigation risks.* [Online]
Available at:
https://cms.law/en/pol/publication/climate-change-liability-new-litigation-risks

13- Counter Terrorism Preparedness Network, 2019. *An overview.* [Online]
Available at:
https://www.london.gov.uk/sites/default/files/ctpn_overview.pdf

14- Dickson, et al., 2012. *Urban risk assessments - Understanding disaster and climate risk in cities.* [Online]
Available
at:http://documents.worldbank.org/curated/en/659161468182066104/pdf/709820PUB0EPI0067926B09780821389621.pdf

15- EBRD, 2020. *Belt and Road Initiative.* [Online]
Available at: https://www.ebrd.com/what-we-do/belt-and-road/overview.html

16- Euro Cities, 2017. *Sharing cities: a sharing economy that delivers benefits for citizens.* [Online]
Availableat:https://www.greencycle.si/wpcontent/uploads/2018/01/EUROCITIESsharingeconomypolicypaperMarch2017final.pdf

17- Gallin, L., 2019. *Lloyd's announces new parametric solution targeting hotel profit protection.* [Online]
Available at:https://www.reinsurancene.ws/lloyds-announces-new-parametric-solution-targeting-hotel-profit-protection/

18- Garfield, L., 2017. *How Miami has prepared for sea level rise and monstrous hurricanes like Irma.* [Online]
Available at:https://www.businessinsider.com/miami-hurricane-irma-sea-level-rise-preparation-2017-9?r=US&IR=T

19- Giles, C., 2017. *What would an earthquake-proff city look like?.* [Online]
Available at:https://www.theguardian.com/cities/2017/dec/11/earthquake-proof-city-christchurch-japan-colombiaecuador

20- Greater London Authority, 2020. *London City Resilience Strategy.* [Online]
Available
at:https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london_city_resilience_strategy_2020_digital.pdf

21- ICLEI, 2017. *Resilient Cities Report 2017.* [Online]
Available at:

https://resilientcities2018.iclei.org/wpcontent/uploads/2017/11/RC2017_Report_Online_26102017_Finalcompressed.pdf

22- ICLEI, L. G. f. S., 2017. *How cities can better manage risks and save money, lives and carbon emissions.* [Online]
Available at: https://talkofthecities.iclei.org/how-cities-can-better-manage-risks-and-save-money-lives-and-carbonemissions/

23- Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018. *Global warming of 1.5°C.* [Online]
Available at: https://www.ipcc.ch/sr15/

24- Lloyd's , 2020. *Cyber products at Lloyd's.* [Online]
Available at: https://www.lloyds.com/about-lloyds/what-lloyds-insures/cyber/cyber-products

25- Lloyd's City Risk Index, 2018. *Global analysis of finance, economic and trade risks.* [Online]
Available at: https://cityriskindex.lloyds.com/wp-content/uploads/2019/12/Lloyds_city-risk-index_finance-economic-andtrade-risks_v3.pdf

26- Lloyd's City Risk Index, 2018. *Global analysis of political risk.* [Online]
Available at: https://cityriskindex.lloyds.com/wp-content/uploads/2019/12/Lloyds_city-risk-index_political-risk_v3.pdf

27- Lloyd's, 2016. *Political violence.* [Online]
Available at: https://www.lloyds.com/news-and-risk-insight/risk-reports/library/society-and-security/political-violence

28- Lloyd's, 2017. *Future cities: Building infrastructure resilience.* [Online]
Available at: https://www.lloyds.com/news-and-risk-insight/risk-reports/library/society-and-security/arup

29- Lloyd's, 2018. *Networked world - Risks and opportunities in the Internet of Things.* [Online]
Availableat:https://www.lloyds.com/newsandriskinsight/riskreports/library/technology/networked-world

30- Lloyd's, 2018. *Sharing risks, sharing rewards: who should bear the risk in the sharing economy?.* [Online]
Available at:
https://www.lloyds.com/newsandriskinsight/riskreports/library/technology/sharing-risks-sharing-rewards

31- Lloyd's, 2018. *Volume Claims.* [Online]
Available at: https://www.lloyds.com/market-resources/claims/volume-claims

32- Lloyd's, 2019. *Instant claims for earthquake damage.* [Online]
Available at: https://www.lloyds.com/~/media/files/news-and-insight/riskinsight/2019/lloydsparametric_case_studiesv3part1.pdf

33- McKinsey Global Institute, 2016. *Urban world: Meeting the demographic challenge in cities.* [Online]
Available:https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Urbanization/Urban%20world%20Meeting%20the%20demographic%20challenge%20in%20cities/Urban-World-Demographic-Challenge_Full-report.ashx

34- Meeks, B. N., 2016. *These 7 major risks threaten urban sustainability.* [Online]
Available at: https://www.greenbiz.com/article/7-risks-cities-facing-globalization

35- Meyer, R., 2017. *Climate Change Will Bring Major Flooding to New York Every 5 Years.* [Online]
Available at: https://www.theatlantic.com/science/archive/2017/10/climate-change-nyc-floods/543708/

36- Politico, 2017. *What's the greatest risk cities face?.* [Online]
Available at: https://www.politico.com/magazine/story/2017/06/30/biggest-challenge-american-cities-policy-experts-215308

37- United Nations, 2018. *The World's Cities in 2018.* [Online]
Available :
https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2018_data_book

38- United Nations, 2018. *World Urbanization Prospects 2018.* [Online]
Available at: https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf

39- UN Environment Programme, 2019. *Cities and climate change.* [Online]
Available at: https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/cities-and-climatechange

40- UN, 2017. *World Population Prospects: The 2017 Revision.* [Online]
Available at: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_DataBooklet.pdf

41- UN, 2018. *2018 Revision of World Urbanization Prospects.* [Online]
Available at: https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html