

Развитие системы страхования и перестрахования сейсмического риска природного характера в Японии

Асатрян С.Ш.

Сектор экономики и управления горно-металлургической промышленности
и природопользования НПУА (Армения, Ереван)

sam-as@yandex.ru

Ключевые слова: сейсмический риск, страхование, перестрахование, экономический ущерб, землетрясение, техногенные аварии, атомная энергетика, экология, лимит покрытия, схема страхования

Բնական սեյսմիկ ռիսկից ապահովագրման և վերաապահովագրման համակարգի զարգացումը Ճապոնիայում

Սաստրյան Ս.Շ.

ՀԱՊՆՀ Լեռնամետալուրգիական արդյունաբերության և բնօգտագործման տնտեսագիտության
և կառավարման սեկտոր (Հայաստան, Երևան)

sam-as@yandex.ru

Ամփոփում: Հնդվածը նվիրված է Ճապոնիայում երկրաշարժերից ապահովագրման և վերաապահովագրման համակարգի զարգացման հարցերին: Երկրաշարժերից ապահովագրման համակարգը սկսել է զարգանալ 1964 թվից: Համաձայն այդ համակարգի վնասի ապահովագրական ծածկումն իրականացվում էր միայն անշարժ գույքի լիակատար ոչնչացման դեպքում: Համակարգը վերանայվեց 1980 թ.: Ապահովագրական նոր սխեմայով 1987թ-ից ապահովագրվում էր նաև շենքերում և կառույցներում գտնվող ունեցվածքը: Միաժամանակ ուշադրություն էր դարձվում սեյսմակայուն շինարարությանը և երկրաշարժից առաջ, դրա ընթացքում և դրանից հետո բնակչության վարվելակերպի կանոնների ուսուցմանը: Սակայն երկրաշարժի կանխատեսման համակարգի կատարելագործման մասին չէր խոսվում: Ապահովագրական այդ համակարգի ներդրումից հետո Ճապոնիայի կառավարությունը և ապահովագրական ընկերությունները առաջին անգամ բախվեցին վնասի փոխհատուցման բարդություններին:

2011 թ. Մենդայի երկրաշարժը համալիր աղետ էր, որը բազմապատկեց նյութական վնասը. Ամենասարսափելին այն էր, որ ռադիացիոն ճառագայթումը կտրուկ վատթարացրեց էկոլոգիական իրավիճակը: Դա Ճապոնական երկրաշարժագիտության ճգնաժամն էր, որը, փաստորեն, ունակ չգտնվեց կանխորոշելու այդ աղետը: Դա սկսվել էր դեռևս 1995 թ., երբ համակարգչային մոդելավորմամբ չկանխորոշեց Կոբեի երկրաշարժը: Ճապոնական սեյսմագետների նպատակը երկրաշարժերի կանխորոշումն էր, այդ համակարգին աջակցող ծախսերը ծածկվում էին պետական բյուջեից, բայց Կոբեի երկրաշարժից հետո դրանք կրճատվեցին 60 %-ով:

Հնդվածում նշվում է նաև, որ այդ երկու բնական աղետների և տեխնածին վթարների տնտեսական վնասը վատթարացրեց երկրում մակրոտնտեսական իրադրությունը, որի հետևանքը եղավ ոչ միայն պետական հսկայական պարտքի աճը, համախառն ազգային արդյունքի աճի տեմպերի նվազումը, այլև ապահովագրական ընկերությունների մեծ կորուստները: Մենդայի երկրաշարժի վնասների հատուցումը Ճապոնիայի ապահովագրական ոլորտում կազմեց 35 մլրդ ԱՄՆ դոլար, թեև Ճապոնական ապահովագրական ընկերությունների այդ պահի վնասն ամբողջությամբ գնահատելը չափազանց դժվար է: Ուշադրություն է դարձվում այն հանգամանքին, որ 1995 թ. երկրաշարժից ապահովագրական համակարգը Ճապոնիային թույլ տվեց բավականին արագ վերականգնվել, միայն թե ադ նույն համակարգը թույլ չտվեց հաղթահարել 2011 թ. երկրաշարժի հետևանքները: Դա վկայում է այն մասին, որ երկրաշարժից ապահովագրման հիսունամյա պատմությունն ունեցող Ճապոնական համակարգը քիչ արդյունավետ էր:

Ընդգծվում է, որ վերլուծելով երկրաշարժերից պարտադիր ապահովագրման և վերաապահովագրման ներդրման ճանապարհով ֆիզիկական և իրավաբանական անձանց, ինչպես նաև պետական գույքի՝ երկրաշարժից պաշտպանության հարցերը, անհրաժեշտ է չափազանց լրջորեն գնահատել ռիսկերը և միջոցներ չխնայել անվտանգության համար:

Վճռորոշ բառեր՝ երկրաշարժի ռիսկ, ապահովագրում, վերաապահովագրում, տնտեսական վնաս, երկրաշարժ, տեխնածին վթարներ, ատոմային էներգետիկա, բնապահպանություն, ծածկման լիմիտ, ապահովագրման սխեմա

Developing a System of Insurance and Re-Insurance of the Seismic Risk of a Natural Character in Japan

Asatryan S.Sh.

The Sector of Economics and Management of Mining and Metallurgical Industry and Nature Usage of NPUA (Armenia, Yerevan)
sam-as@yandex.ru

Abstract: The paper is devoted to the issues of development of the insurance and re-insurance system against earthquakes in Japan. The insurance system against earthquakes was developed in 1964. According to that system, the insurance coverage was carried out only at a complete destruction of real property. The system was revised in 1980. According to the new scheme of insurance of 1987, the property placed in the buildings and structures was also insured. At that, attention was paid to the seismic construction and instruction of people on the rules of behaviour before, during, and after the earthquake. The improvement of the system itself, that is, the prediction of earthquakes was not considered. After introducing that insurance system, the government of Japan and the insurance companies encountered the difficulties of the damage compensation for the first time.

The earthquake of 2011 in Sendai was a complex disaster which increased the material damage by many times, and the most terrible thing was that the radioactive contamination sharply deteriorated the ecology. It was the crisis of the Japanese seismology which, in fact turned out to be unable to predict that disaster. It had still started in 1995, when modeling could not predict the earthquake in Koba. The aim of the Japanese seismologists was the prediction of earthquakes, the expenses for supporting that system were covered by the State budget, but after the earthquakes in Koba, they were reduced by 60%.

It is also mentioned in the paper, that the economic damage caused by those two natural disasters and the technogenic accident deteriorated the macroeconomic situation in the country, resulting in not only the increase of the great national debt, the decrease in the rates of the IAP growth, but also the great losses of the insurance companies. The compensation of the damage caused by the Sendai earthquake cost the insurance branch of Japan \$35 mlrd. US, although, at present, it is extremely difficult to completely estimate the damage caused to the Japanese insurance companies.

Attention is paid to the fact that the insurance system against the earthquake of 1995 allowed Japan to overcome the consequences however that very system allowed to overcome the consequences of the earthquake of 2011. This fact comes to prove that half-century-old insurance system against the earthquakes in Japan turned out to be quite inefficient. It is emphasised that considering the issues on protection of the property of natural persons and legal bodies, as well as the property of the State by introducing the obligatory insurance and re-insurance against earthquakes it is necessary to seriously estimate the risks and not to economise on safety.

Keywords: seismic risk, insurance, re-insurance economic damage, earthquake, technogenic accidents, nuclear power, ecology, limit of coverage, insurance scheme.

Страхование жилья от землетрясений в Японии впервые получило развитие в 1964 году после землетрясения в Ниигате с $M=7,5$ [1], ущерб от которого составил 35 млрд японских иен (на тот момент почти 100 млн долларов США). Вначале это было страхование имущества от огня, а в дополнение к этому было добавлено страхование от землетрясений согласно Закону #73 от 18.05.1966 г. С целью страхования была создана государственная компания Japan Earthquake Reinsurance Co., LTD (JER), которая должна была перестраховывать страховые обязательства у 20 отечественных страховых компаний. К этому времени лимит покрытия по одному случаю составлял 30 млн иен и было застраховано 20% жилья. После очередного сильного землетрясения 12.06.1978 года с $M=7,7$ в Маягикен-оки [2] страховое покрытие осуществлялось только при полном уничтожении недвижимости.

Такая схема страхования оставалась неизменной до 1980 года, после чего тарифы были пересмотрены, размер страхового покрытия увеличился, а выплаты производились при значи-

тельном повреждении недвижимости. В очередной раз схема страхования была пересмотрена после крупного землетрясения 17.12.1987 года с $M=6,7$ в ТибакенТохо-оки [3]. Согласно новой схеме, уже страховалось и имущество, находящееся в зданиях и строениях.

В то время в Японии полагали, что главное - смягчить последствия землетрясений, т.е. смягчить сейсмический риск (mitigation of seismic risk). При этом внимание уделялось в первую очередь сейсмостойкому строительству и обучению населения правилам поведения до, во время и после землетрясений. О совершенствовании самой системы страхования от землетрясений, а тем более о прогнозировании землетрясений речь пока не шла. К сожалению, это было характерно не только для Японии того времени [4]. Такая ситуация наблюдается и сейчас во многих странах мира, расположенных в сейсмоактивных зонах. Как отмечает Т. Уолтхем [5], опасность землетрясения была хорошо известна, но в силу инертности, беспечности и ряда других причин на нее не обратили внимания.

После введения вышеуказанной схемы страхования от землетрясений правительство Японии впервые столкнулось со сложностями при компенсации ущерба, нанесенного разрушительным землетрясением 17.01.1995 года с $M=7,3$ в г.Кобе (в Японии его называют великим землетрясением Хансин-Аваджи) [6], официальный ущерб от которого составил 102,5 млрд долларов США, или 2.5% от валового внутреннего продукта (ВВП) Японии. Была повреждена система водоснабжения, оказался разрушенным газопровод, в результате утечки газа почти сразу же в разных районах города вспыхнули пожары, которые быстро распространялись, т.к. большинство строений были деревянными. Однако оперативно ликвидировать эти пожары оказалось невозможным, поскольку пожарные машины просто не могли проехать по заваленным улицам. От подземного удара в одно мгновение было разрушено несколько автострад, не устояла даже бетонная автострада Хансин, были уничтожены и железнодорожные пути. Движение в городе было парализовано.

Важнейшей задачей властей после любого землетрясения является расчистка дорог, с которой власти Кобе не справились. Почти 33% всех жилых домов и административных зданий получили повреждения и уже не подлежали восстановлению [7]. Люди выражали недовольство правительством, полагая, что оно не заботится о них.

Власти города Кобе обратились в Кабинет министров с просьбой объявить районы, пострадавшие от стихийного бедствия, специальными зонами восстановления с льготным налогообложением. Но правительство отклонило этот проект, т.к. к подобным законодательным мерам в Японии еще не прибегали.

После землетрясения был представлен официальный отчет, где отмечалось, что качество поврежденных и разрушенных зданий и строений, построенных согласно нормам сейсмостойкого строительства 1970-1980-х годов, было безукоризненным, при этом о количестве разрушенных зданий и строений не упоминалось. О вине строителей в случившемся и неосведомленности официальной японской сейсмической науки не говорилось [8].

В то время страховые компании выплатили 3,5 млрд долларов США [9]. Оставшиеся расходы по страховым выплатам за разрушения современных сейсмостойких зданий и строений они переложили на те государственные структуры, которые отвечали за нормы сейсмостойкого строительства.

Важно отметить, что тогда на страховом рынке Японии доминировали компании по стра-

хованию жизни, поскольку частное страхование недвижимости от землетрясений стоило довольно дорого и осуществлялось нечасто. В результате этого было застраховано всего 9% жилья. Поэтому основное покрытие ущерба от землетрясения в Кобе легло на плечи нестраховых компаний, а на бюджет, потому что большую часть перестраховки взяло на себя JER, т.е. государственная перестраховочная компания, а не международные перестраховщики. В результате для покрытия дефицита бюджета пришлось повысить налоги, что, в свою очередь, привело к спаду экономической активности [10].

Землетрясение в г.Кобе вынудило правительство Японии выделить крупные средства на прогнозирование землетрясений, т.к. восстановление разрушенного требует больших финансовых вложений [11]. Но, как покажет дальнейший анализ развития рынка страхования от землетрясений в Японии, время, к сожалению, было упущено.

Конечным результатом спада экономической активности Японии стало то, что мировой финансовый кризис 2007-2008 годов, именуемый также “великой рецессией”, привел к тому, что за 2010 год впервые за последние три года в экономике Японии хотя и наблюдался рост в 3,9%, однако и это не помогло, и в 2010 году страна уступила 2-е место по уровню ВВП Китаю [12]. Конечно же, во всем этом свой неизгладимый след оставило землетрясение 1995 года в Кобе.

Как показывает мировой опыт страхования зданий и строений от землетрясений, для получения дополнительной прибыли страховые компании часто слепо доверяют действующим нормам сейсмостойкого строительства, не подвергая их дополнительной экспертизе. Такое наблюдалось и в Японии. Безусловно, при создании системы страхования от землетрясений в РА с подобным явлением необходимо быть крайне осторожным.

В 2011 году 11 марта произошло одно из сильнейших зафиксированных на нашей планете землетрясений - Сендайское (в Японии его называют также Великим восточно-японским землетрясением) с $M=9.0-9.1$ [13]. Основному толчку землетрясения предшествовала серия крупных форшоков, начавшаяся 9 марта с толчка магнитудой 7.2, после чего последовала серия афтершоков с максимальными магнитудами 7,0, 7,4 и 7,2 соответственно.

По сравнению с землетрясением 1995 года в Кобе, приведшему к ущербу из-за разрушения зданий и строений и возникших пожаров, Сендайское землетрясение предстало в совершенно новой форме бедствия – землетрясение, цунами и ядерная авария на атомной электростанции

(АЭС) “Фукусима-1” (в зону землетрясения и цунами попали еще три АЭС - “Фукусима-2”, “Онагава” и “Токай-2”), что привело к радиационному заражению обширной территории. Таким образом, Сендайское землетрясение – это комплексное бедствие, состоявшее из последовательных бедствий - двух природных катастроф и одной техногенной. Взаимосвязанные между собой, они многократно увеличили материальный ущерб. Но самым страшным явилось то, что именно гигантская волна цунами стала основной причиной аварии на атомной электростанции “Фукусима-1” и вызвала загрязнение радиоактивными веществами значительной территории суши и прибрежных вод, резко ухудшив экологию.

Сразу после землетрясения начали предприниматься экстренные меры по спасению жизни людей в пострадавших районах и ликвидации последствий катастрофы, включающие организацию спасательных работ, эвакуацию населения в безопасные зоны, разбор завалов, мониторинг радиационной обстановки вокруг АЭС «Фукусима-1», контроль за безопасностью продуктов питания и воды, оказание финансовой поддержки населению и предприятиям пострадавших районов, помощь пострадавшим префектурам и муниципальным органам власти в восстановлении систем жизнеобеспечения и т.д.

Многие страны предоставили специалистов, спасателей, помогли материально, оказывали финансовую помощь, поставляли продовольствие, медикаменты и вещи. Республика Армения также оказала посильную финансовую помощь Японии, выделив 500 тысяч долларов США. Это решение было принято на заседании правительства РА 7 апреля 2011 года [14].

Последствием катастрофы стал кризис в японской сейсмологии, которая оказалась неспособной предсказать столь масштабные землетрясения. Японские сейсмологи публично признали, что “землетрясение было полной неожиданностью и оказалось их полным профессиональным поражением” [15].

Этот кризис в японской сейсмологии начался еще в 1995 году, когда компьютерное моделирование не смогло предсказать землетрясение в Кобе, а ущерб от этого удара стихии был менее ощутим. Между тем Япония, как считается, имеет одну из лучших систем сейсмологического контроля в мире. В Японии сейсмология впервые в мире стала научно обоснованной. Целью японских сейсмологов, в отличие от исследователей многих других стран, было именно предсказание землетрясений. Расходы на поддержание данной системы покрывались из государственного бюджета. Но после землетрясения в

Кобе бюджет сейсмологических наблюдений был урезан на 60%, и само слово “прогноз” японскими сейсмологами больше не употреблялось.

В связи с радиационным заражением обширной территории Японии официальная комиссия Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) в период с 24 мая по 1 июня 2011 года исследовала ситуацию на АЭС “Фукусима-1” и представила отчет, из чего следовало, что авария на АЭС произошла исключительно из-за цунами, а не из-за разрушительного землетрясения. Этот отчет неоднократно подвергался критике, потому что, согласно проведенной инспекции японских АЭС в 2007 и 2008 годах, эксперты МАГАТЭ, контролирующие эксплуатацию японских АЭС, заявили о полной пригодности японских АЭС к работе даже в особо сложных условиях. К сожалению, произошедшие события показали, что эксперты оказались не правы, т.к. безопасность АЭС “Фукусима-1” была переоценена, а риски недооценены. При этом надо отметить, что АЭС “Фукусима-1” была застрахована у известного страховщика атомных электростанций - Кёльнского атомного пула на несколько десятков миллионов евро, не несущего ответственности за разрушения, возникшие в результате землетрясений и цунами, поэтому Япония в этой трагедии возмещения от пула не получила [16].

Экономический ущерб от этих двух природных катастроф и техногенной аварии ухудшил макроэкономическую обстановку, последствиями чего стали не только рост огромного государственного долга, снижение темпов роста ВВП, огромные масштабы потерь основных фондов, разрушение производственных связей, сокращение производства электроэнергии, падение потребительского спроса, радиоактивное заражение, но и большие убытки страховых компаний.

Всемирный банк оценил убытки Японии от землетрясения на сумму от 122 до 235 млрд долларов США. По данным муниципальных органов власти, ущерб оценивался на сумму 16-25 трлн иен (198-309 млрд долларов США), при этом учитывались затраты на восстановление социальной инфраструктуры, жилой недвижимости и заводов. В общие убытки не были включены снижение ВВП, падение промышленного роста и объемов торговли, вызванных стихийным бедствием. По данным японского правительства, общий ущерб от землетрясения и цунами, нанесенный экономике страны, составил 16,9 трлн иен (220 млрд долларов). При этом учет ущерба от аварии на АЭС “Фукусима-1” вполне сопоставим с причиненным экономике страны ущербом от землетрясения и цунами и составил более 130 млрд долларов США.

К моменту землетрясения в Японии было застраховано 23% жилья. Это было связано с тем, что около 70% жилья - деревянные конструкции, которые более устойчивы к землетрясениям, 25% – из железобетона. Коммерческая недвижимость наполовину построена из бетонных конструкций, на треть – из армированных, на 10% – из дерева. По оценкам швейцарской страховой и перестраховочной компании SwissRe, землетрясение, цунами и авария на АЭС "Фукусима-1" в Японии обошлись страховой отрасли в 35 млрд долларов США.

Сендайское землетрясение было одним из самых разрушительных стихийных бедствий в истории человечества. Японская трагедия – яркий пример того, что надо очень серьезно оценивать риски и не экономить на безопасности. Полностью оценить урон, нанесенный японским страховым компаниям, на данный момент крайне трудно. Однако для большинства мировых универсальных страховщиков (global multiline insurers), работающих в Японии, он не будет обременительным благодаря прежде диверсифицированности их бизнеса и наличию перестраховочной защиты.

Подводя итоги, отметим, что система страхования сейсмического риска от великого землетрясения Хансин-Аваджи 1995 года и вызванного им вторичного фактора воздействия – пожара, позволила Японии довольно быстро оправиться. Однако эта система не позволила Японии преодолеть последствия Сендайского землетрясения вызванного им вторичного фактора воздействия – цунами и техногенной аварии на АЭС "Фукусима-1". Поэтому последствия радиоактивного заражения до сих пор не ликвидированы. Это говорит о том, что имеющая более чем 50-летнюю историю система страхования от землетрясений в Японии оказалась малоэффективной.

Формируя систему страхования и перестрахования сейсмического риска природного характера в РА, мы полагаем, что в ней детально должны быть разъяснены процедуры страхования недвижимости и, возможно, находящегося в нем имущества, четко оговорены сроки выплат

за причиненный ущерб, а также, перечень лиц, которые реально могут рассчитывать на денежную компенсацию. Надо полагать, что японская система страхования и перестрахования сейсмического риска природного характера всего этого не предусмотрела, в результате чего страховые компании понесли большие убытки от землетрясения 2011 года, хотя и существовала система перестрахования.

Литература

1. <http://www.kataklyzm.ru/articles/zemletryaseniya/zemletryasenie-v-niigate-yaponiya-16-iyunya-1964-g/>
2. <https://ru.knowledge.com/ЗемлетрясениеMiyagi1978Года>
3. https://www.autoins.ru/media/BDD/BDD_yaponiya.pdf
4. <http://www.itogi.ru/polit-tema/2011/11/162764.html>
5. **Уолтхем Т.** Катастрофы: неистовая Земля. - М.: Недра, 1982. - 266с. [Uolxem T. Katastrofi: neistovaya Zemlya. - M.: Nedra, 1982. -266 s.] [in russian]
6. The ISC-GEM Global Instrumental Earthquake Catalogue (1900-2012)
7. <http://katastrofam-net.ru/zemletryasenie-v-kobe-yaponiya-1995-chast-2.html>
8. A sure report for building damages due to the 1995 Hyogo-Ken Natbu earthquake // Building Research Institute. Ministry of Constraction (Japan). -1996. – 222p.
9. <http://www.insurance-info.ru/?m=201103>
10. <http://investpalata.ru/катастрофа-в-японии-последствия>
11. <http://katastrofam-net.ru/zemletryasenie-v-kobe-yaponiya-1995-chast-3.html>
12. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировой_экономический_кризис_\(с_2008\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировой_экономический_кризис_(с_2008))
13. Magnitude 9.0 – Near the east coast of Honshu. Japan 2011 March 11 05:46:23 UTC. United States Geological Survey (USGS)
14. <https://news.am/rus/news/54386.html>
15. **Clancey, Gregory.** Japanese seismicity and the limits of prediction//The j. of Asian studies. – Cambridge, 2012. - Vol.71, №2. – P.333 – 344.
16. <http://mega-polis.biz/articles/vysokaya-kapitalizaciya-straxovshhikov-predotvratit-ponizhenie-rejtingov-v-svyazi-s-zemletryaseniem-v-yaponii>