Е-застраховане

проф. д-р инж. Венета Алексиева

Основни моменти

- Застраховане
- Понятия
- Е-Застраховане
- Застраховане с блокчейн технологии

Законова рамка

- Закон за застраховането (отменен 2005г.)
- Кодекс за застраховането (от 2016г.) – определя:
  - Дейността по застраховане и презастраховане
  - Задължително застраховане
  - Правилата за разпространение на застрахователни продукти и за уреждане на застрахователни претенции
  - Обектите на застраховане
  - Застрахователното покритие

Застраховане

Дейност по осигуряване на застрахователно покритие на рискове по силата на договор, изразяващо се в набиране и разходване на средства, предназначени за изплащане на обезщетения и други парични суми при настъпване на събития или сбъдване на условия, предвидени в договор или в закон, както и в пряко свързаните с това дейности.

Презастраховане

Презастраховането е дейност по поемане по силата на презастрахователен договор на всички или на част от рисковете, покрити от застраховател или от друг презастраховател, срещу отстъпване на застрахователна премия (активно презастраховане) и пряко свързаните с това дейности.

Посредничество

Дейност по разпространение на застрахователни продукти, която се извършва срещу възнаграждение от лице, различно от застраховател или негов служител.

Реклама на застраховки

- Застрахователите, презастрахователите и застрахователните посредници могат да рекламират своите услуги чрез всички средства за масова информация в страната при спазване на правилата, установени в защита на обществения интерес.

Видове застраховане (1)

- **Общо застраховане**
  - застраховане на риска от унищожаване или повреждане на движимо или недвижимо имущество (имуществени застраховки, автомобилни застраховки като „Каско“, “Пътна помощ”, „Гражданска отговорност” , застраховки „Отговорности“ ...)
- **Животозастраховане**
  - застраховане на риска от настъпване на различни събития, свързани с живота и здравето на застрахования

Видове застраховане (2)

- **Индивидуално**
  - индивидуалните или семейните потребности на застрахованите лица
- **Групово (колективно)**
  - живота, здравето и работоспособността на повече от едно застраховани лица
- **Фирмено**

Застрахователен риск

- Обективно съществуваща вероятност да се случи дадено събитие, което да причини загуби (увреждане, погиване на имуществено или неимуществено благо):
  - загуба на живот,
  - загуба на трудоспособност (временна и трайна),
  - загуба на доход (от заплата, наем, бизнес),
  - загуба или повреждане на имущество
  - други.
- Това са случайно настъпили събития.

Застрахователен договор

- Синоними – застраховка, застрахователна полица
- Писмено двустранно споразумение между застрахователя и застрахования със задължителни реквизити.
- В общия случай застрахователният договор се състои от общи условия и специални условия.

Предмет на застрахователния договор

- движими и недвижими вещи,
- вземания,
- здравето, живота и телесната цялост на застрахования

Застрахователно покритие

- Това са застрахователните рискове (неблагоприятните събития), срещу които е застраховката
- По дадена застраховка се предлага основен пакет рискове, но може да се добавят допълнителни.
- Разширяването на покритието на застраховката повишава цената й, но дава по-висока степен на сигурност.

Застрахователна сума

- Застрахователната сума (лимит на отговорност) е максималният размер на обезщетението, което застрахователят може да плати по дадена полица.
- Тази сума служи като основа за изчисляване на застрахователното плащане.

Застрахователна премия

- Сумата, която застрахованият плаща, за да получи обезщетение по застраховката при настъпване на застрахователно събитие.
- Може да се плати еднократно или на вноски.
- Цената на дадена застраховка е пряко свързана с условията по нея – покритите рискове и размер на застрахователните суми.
- Колкото повече рискове са включени в покритието на застраховката и колкото по-високи са лимитите по тях (максималните размери на обезщетение), толкова по-висока е цената на полицата и обратно.

Срок на застраховката

- Това е периодът (срокът) на застрахователния договор.
- Застраховките от областта на общото застраховане най-често се сключват за срок от една година.
- Животозастраховките са дългосрочни – от 1 до 20 години.

Застрахователно събитие

Това е събитие, настъпило по време на действие на застрахователния договор, което представлява реализиране на покрит по договора риск и за което застрахователят изплаща застрахователно обезщетение или друга парична сума.

Застрахователно обезщетение (плащане)

- При общото застраховане, при настъпване на застрахователно събитие, застрахователят изплаща обезщетение.
- Дължимата от него сума зависи основно от:
  - размера на получената или причинената от застрахованото лице вреда, съгласно оценката на щетите
  - от лимита на отговорност по дадения риск,
  - дали има самоучастие
- При животозастраховките, при настъпване на събитие или след изтичане срока на полицата застрахователят изплаща предварително договорена сума.

От Застраховане към е-застраховане

Застрахователните продукти са:

- С по-малка стандартизираност
- Значителна сложност, изискваща консултиране
- Пречки от регулаторните институции
- При имуществени застраховки се налага оглед от застрахователя на обекта на застраховане
- Възможност за опити за измама и некоректност

Модели на е-застраховане

- Сайтове на застрахователни компании
  - Продажба на традиционни продукти
  - Най-разпространени са
- Финансови портали
  - Портали за финансови услуги и/или застраховки
- Агрегатори
  - Независими ценови сравнения

Приложимост на е-застраховането

- Автомобилно застраховане (85% пазарен дял)
  - Каско
  - Гражданска отговорност
  - Зелена карта
- Имуществено застраховане
- Професионални отговорности

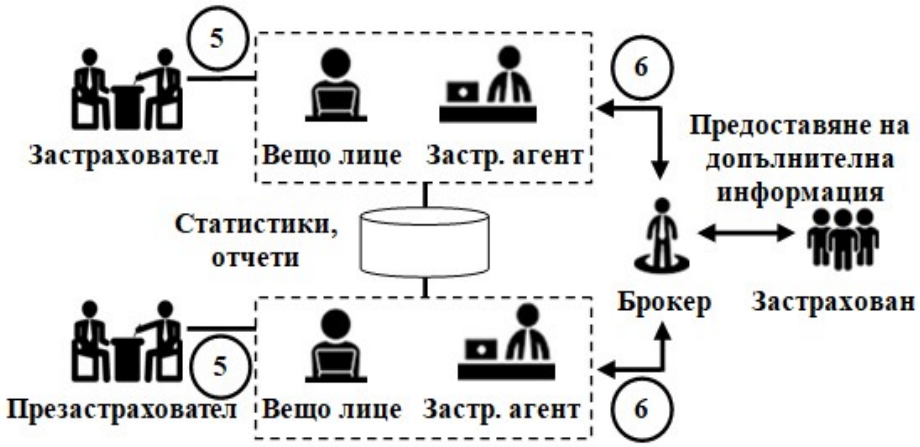
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ УСЛУГИ - Заявяване на иск за обезщетение

Застрахованият съобщава за претърпяна щета и заявява иск към застрахователя (и презастрахователя, ако има такъв по сключената застраховка) чрез брокер (1).

Брокерът може да изиска (2) допълнителна информация от застрахования за щетата, след което той изпраща иска към застрахователя и презастрахователя (3).

След проверка на получената информация, застрахователят потвърждава получаването на иска (4).

ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ УСЛУГИ - Оценяване на щетата



Вещото лице оценява щетата, посочена в иска на застрахования, проверява неговата валидност, използвайки информация за застрахования и допълнителни източници като статистики и отчети (5). Ако застрахователят изисква допълнителна информация, брокерът се свързва със застрахования (6), за да го уведоми какви доказателства за щетата да представи.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ УСЛУГИ - Изплащане на щетата

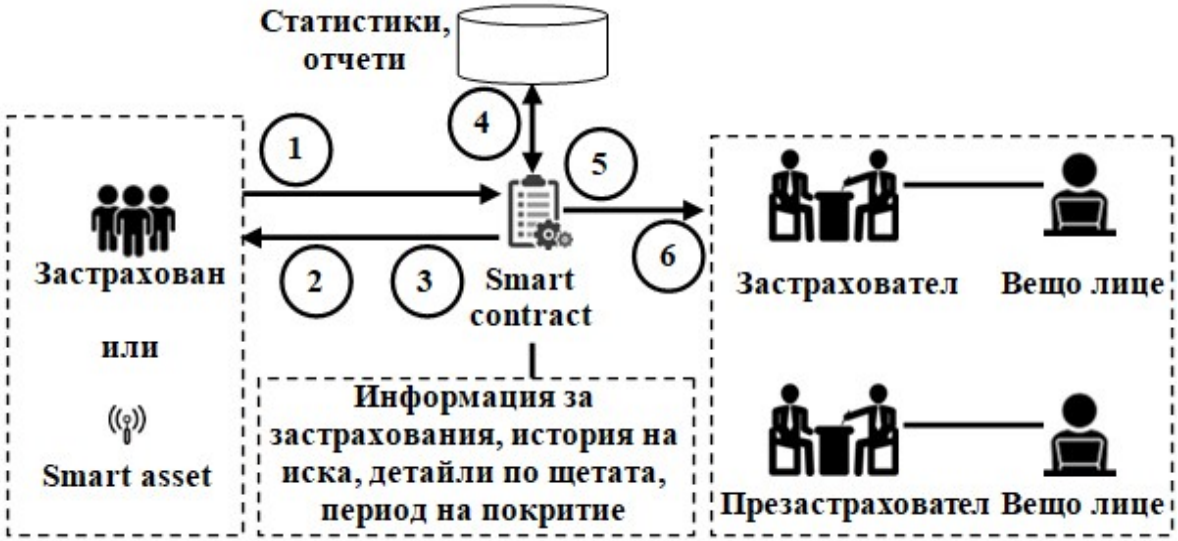
- След завършване на оценката на щетата, описана в иска, вещото лице формира заключение, което изпраща на застрахователния агент (7).
- Ако искът бъде одобрен (напълно или частично), застрахователният агент превежда изчислената сума за обезщетението по банковата сметката на застрахования (8).

Проблеми

- За да предяви иск, застрахованият трябва да попълва множество документи и да осигури
- Брокерът е междинно звено, което внася допълнително забавяне и разходи.
- Източниците на информация са разнородни и фрагментирани, като често се налага застрахователят да осъществи контакти с допълнителни източници.
- Възможна е измама – оценката на щетата се прави без обмен на информация между застрахователите.
- Обработката на иска е субективна и не е автоматизирана, вещите лица трябва да анализират множество фактори при оценката на щетата.

Застрахователни услуги, базирани на блокчейн технология

Заявяване на иск за обезщетение и оценяването му с използване на интелигентен договор в блокчейн



Информацията за настъпила щета може да се изпраща от застрахования или директно от сензори, монтирани в застрахования обект (smart asset), към автоматизирано приложение за обработка на иск (1). За съответните застрахователни политики, които се осигуряват от интелигентния договор (smart contract), клиентът ще получи обратно потвърждение в реално време (2). Искът се обработва автоматично от smart contract на базата на зададена бизнес логика, като се използва предоставена от застрахования информация (3). DLT автоматично използва допълнителните източници (статистики, отчети) за оценка на иска и изчисляване на щетата (4). В зависимост от застрахователната политика, smart contract може автоматично да изчисли персоналната отговорност (5). При известни ситуации smart contract може да активира допълнителна оценка на иска (6).

Застрахователни услуги, базирани на блокчейн технология

Изплащане на щетата

- Ако искът е одобрен плащането към застрахования се инициира чрез smart contract (7).

Предимства

- Изпращането на иска е опростено и автоматизирано.
- Благодарение на директния обмен на информация за щета между застрахователите, DLT премахва необходимостта от участие на брокери и редуцира времето за обработка на иска.
- Вградената бизнес логика в интелигентния договор в блокчейна елиминира необходимостта вещите лица да преглеждат всеки иск (с изключение на специфични ситуации).
- Застрахователят има достъп до историята за произхода на щетите, което помага за идентифициране на потенциални опити за измама.
- Използваната информация е интегрирана, благодарение на възможностите на DLT да обединява данни от множество доверени източници.
- Процесът на плащане на щетата е автоматизиран от интелигентния договор върху блокчейна, без необходимостта от използване на посредник.

Смартконтракт върху частен блокчейн

- Частните блокчейни са достъпни за четене/запис само от притежателя им, затова имат предимството да следят изпращача на транзакция и всички предишни транзакции, което намалява риска от подправяне на данни.
- С интелигентни договори те биха могли да бъдат използвани за увеличаване на автоматизацията на съществуващите задачи.
- Те гарантират по-ниски разходи и по-кратки времена за валидиране на транзакцията.
- При тях е намален рискът от атаки (тъй като са известни възлите, които валидират транзакциите) и те осигуряват повишена поверителност (тъй като разрешенията за четене могат да бъдат предоставени само на избрани възли).
- В случай на грешки или бъгове в интелигентните договори, частните блокчейни биха могли извънредно да се променят или да се възстановят предишни транзакции.

Смартконтракт върху публичен блокчейн(1)

- Публичните блокчейни, като Ethereum, обаче са полезни за управление на автоматичните плащания със съществуващите криптовалути или когато има нужда да се осигури доверие между страните.
- Използването на публичен блокчейн е свързано със следните нерешени проблеми:
  - Ограничение в мащабируемостта им - броят на транзакциите в секунда е нисък и мрежата често изпитва задръствания. При сценарий на заплащане на ползване това би довело до дълги времена на чакане, преди желаното покритие на полицата да бъде действително активирано. Това води и до последващ потенциален проблем, който към момента не е с ясно дефинирано решение - какво се случва ако настъпи авария докато транзакцията, активираща покритие, чака валидиране.

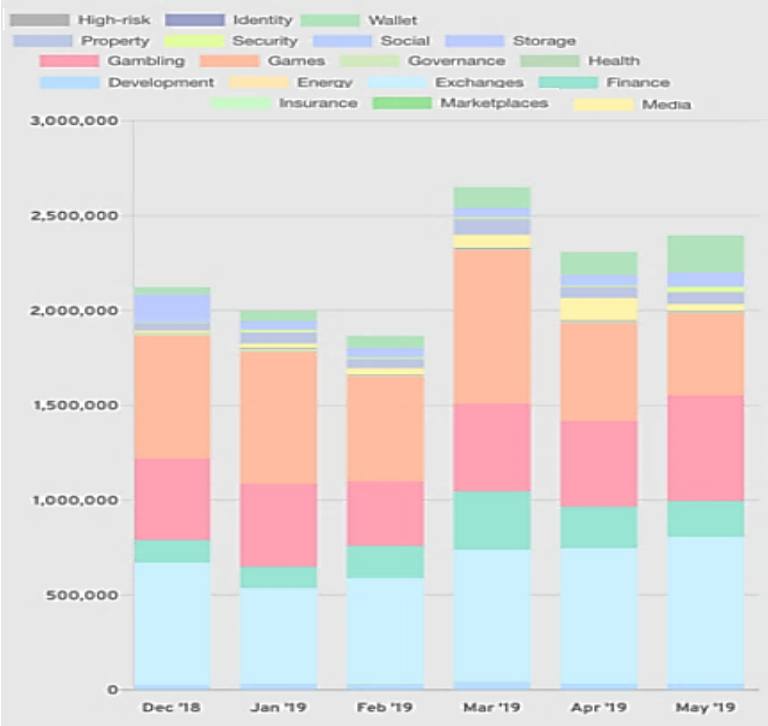
Смартконтракт върху публичен блокчейн(2)

- Печеливша блокчейн все още липсва - разработването на приложение, обвързва компанията с конкретна публична блокчейн. След известен период може да се окаже, че тя не се поддържа от широка мрежа потребители (малкото възли в мрежата са потенциална точка на атака), което я прави недостатъчно сигурна.
- Липсва общ стандарт за разработване на интелигентни договори върху блокчейн технологии (изключение прави стандарт ERC20 за Ethereum). Ресурсите и най-добрите практики за разработване на интелигентен договор без бъгове все още са недостатъчни.
- Потребителите на застрахователни услуги, реализирани с интелигентни договори върху блокчейн, трябва да имат специфични технически познания за да боравят с понятия като портфейл, транзакции, mining и т.н.

Комбинирани решения

- За автоматизиране на бек-офис операциите да се ползва частен блокчейн.
- За управление на автоматичните плащания със съществуващи криптовалути или когато има нужда да се осигури доверие да се ползва публичен блокчейн.

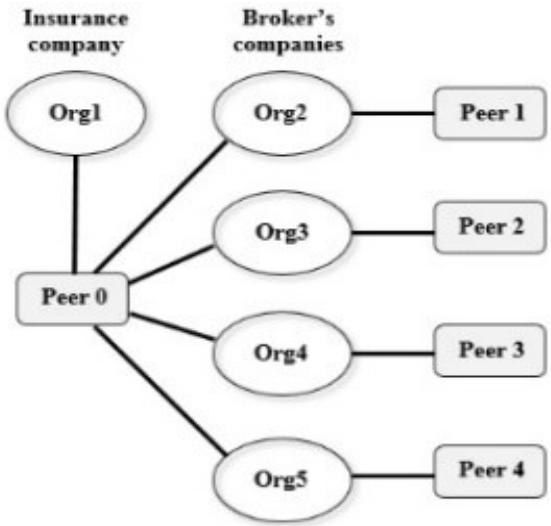
Съществуващи решения



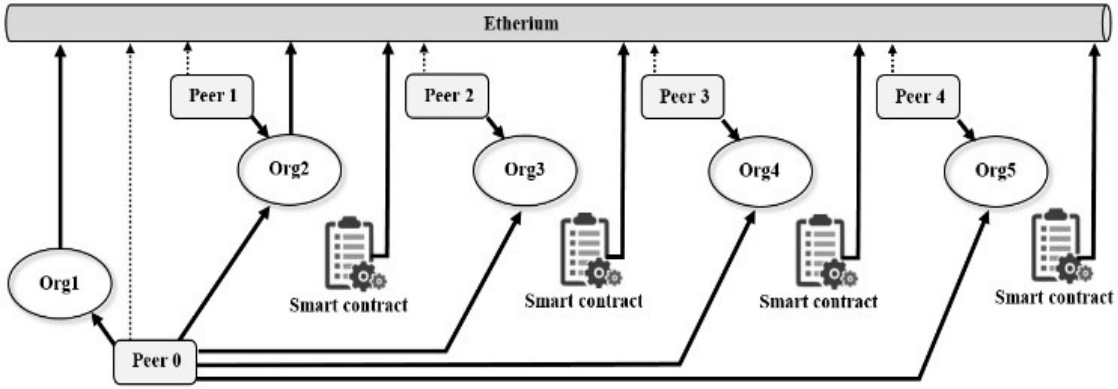
stateofthedapps.com

- Nexus Mutual покрива загуби от бъгове в кода на смартконтрактите.
- Insureum предлага застрахователни продукти като Dust protection, Rain Protection, Snow Protection ....
- Savemyluggage е за защита на загуба и повреда на багаж при полети.
- Etherics Flight Delay Insurance е за плащане на персонални обезщетения в случай на загуба на закъснение на полет.
- Всички предложени решения за застрахователни услуги са на база публични блокчейни.
- Учудващ е факта, че към момента има само 1активно DApps свързано със здравеопазване – Molecule за финансиране на разработване на нови лекарства.

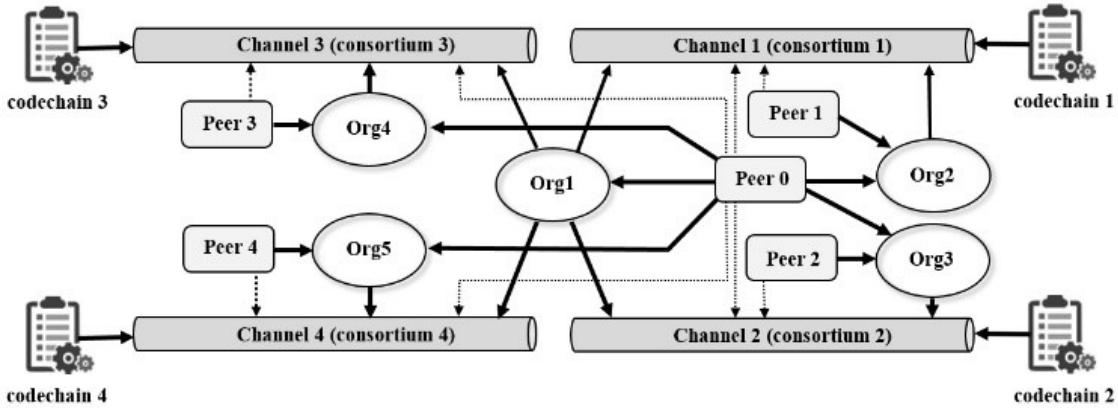
Нашето решение за имуществени застраховки



Върху Ethereum



Върху Hyperledger Fabric



Здравно застраховане - факти

Специфичните исторически, политически, културни и икономически дадености във всяка от държавите на ЕС са наложили различни системи за осигуряване на здравето на населението им. Така в момента в ЕС държавите прилагат здравно осигуряване по 3 различни системи:

- Bismarck's model (от 1883),
- Semashki's model (от 1918) а
- The Beverage Model (от 1948)

Исторически са се наложили още 2 модела:

- Доброволно/ частно пазарноориентирано (от 1970)
- Персонални сметки (от 1984).

Здравно застраховане – в България (1)

- В България за десетилетие се премина от Semashki's model към Bismarck's model.
- Моделът Бисмарк е основан на задължително здравно осигуряване, контролирано от държавата, с допълнително покритие от частни профит и нон-профит осигурителни компании.
- България има задължително социално здравно осигуряване, като доброволното здравно осигуряване играе малка роля при финансирането на здравните услуги.
- Министерството на здравеопазването отговаря за регулирането и координирането на здравната система, както и за лицензирането на разгърната мрежа от доставчици на здравни услуги.
- В рамките на социалното здравно осигуряване Националната здравноосигурителна каса (НЗОК) и нейните регионални поделения са единствените купувачи на здравни услуги.

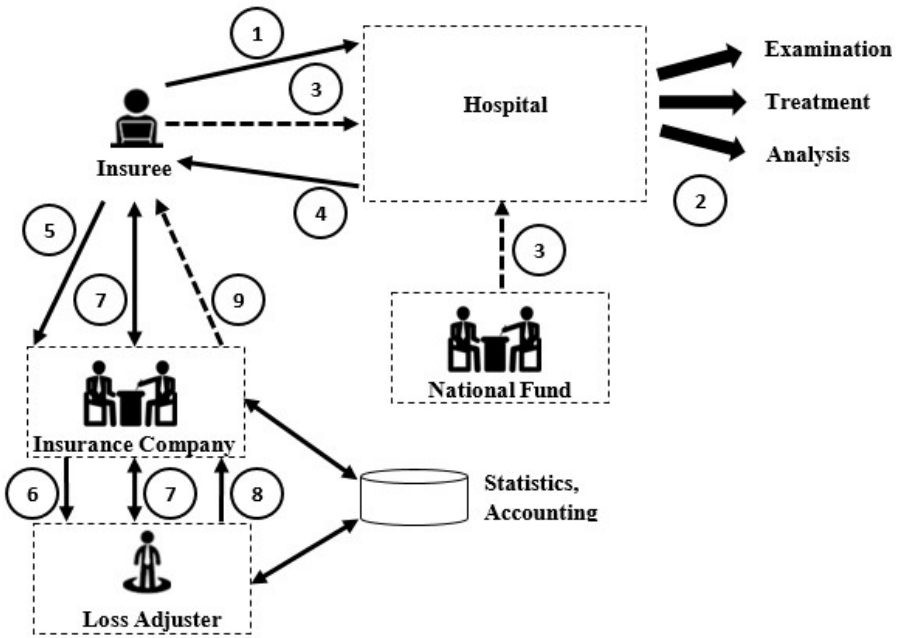
Здравно застраховане – в България (2)

- Разходите за здравеопазване на глава от населението в България са в размер на 1311 EUR и са четвъртите най-ниски в ЕС през 2017 г.
- Това представлява 8,1 % от БВП, което е под средната стойност за ЕС от 9,8%.
- Директните плащания от потребителите през 2017 г. са най-високите в ЕС (46,6 % в сравнение с 15,8 % като средна стойност) и се обуславят главно от доплащанията за лекарствени продукти и извънболнична помощ, които не са обхванати от пакета здравни дейности на НЗОК (напр. дентални услуги, лекарствени продукти, отпуснати по лекарско предписание, но не включени в списъка за реимбурсиране от НЗОК).
- Разпространението на неофициалните плащания също увеличава разходите на домакинствата за здравеопазване.
- Високите директни плащания, ниските доходи на голяма част от населението, намаляване на населението в трудоспособна възраст (формиращо финансови приходи в здравната система от задължителни здравни осигуровки) и липсата на здравно осигуряване на част от населението (10,2% от населението) водят до неудовлетворени потребности от медицинска помощ.

Здравно застраховане

- Едно от решенията за увеличаване на достъпността до медицински услуги е гражданите да сключат доброволни здравни застраховки.
- Такива се предлагат от застрахователни компании ДЗИ, България Иншурънс АД , Уника, Алианц и др. за срок на действие 1 година, срещу еднократно внесена премия.
- Те могат да се ползват при възникване на злополука или заболяване, но само за услугите в рамките на лимитите, описани в застрахователната полица.

Здравно застраховане –класически процес



1. Заболяване/злополука на застрахования, за което се налага да се приложи лечение.
2. Лечението включва преглед/и, медицински изследвания, болнично лечение, извънболнично лечение (изписани лекарства с рецепта, проследяване на състоянието на застрахования от GP лекар, контролни прегледи при специалисти).
3. В случай, че лицето е здравноосигурено (проверява се в НОИ), някои от тези дейности се изплащат изцяло или частично от НЗОК, съгласно одобрен списък със суми, които тя покрива. Това става с документи, предоставени на НЗОК от болницата/лекаря/аптеката, продала лекарствата по рецепта и здравна книжка. Когато лечението/лекарствата/консумативите не са сред описаните в списъка на НЗОК по различни причини (Например пациентът предпочита по-скъп консуматив, за пациента е по-подходящо по-специфично лекарство, прегледът е извършен от специалист, който няма договор с НЗОК), се налага застрахованият да до/плати съответната сума. Ако лицето не е здравноосигурено, директно плаща цялата сума на лечението.
4. Лекарят/болницата/аптеката предоставят документи на пациента за извършеното плащане и документи, описващи извършеното лечение. Ако това е автомобилна злополука, застрахованият трябва да получи и документи от КАТ описващи обстоятелствата и вида на злополуката.
5. С документите от стъпка 4. Застрахованият предявава иск за обезщетение към застрахователя (директно или чрез застрахователен брокер) по своята полица.
6. Застрахователят разглежда иска по застрахователното събитие, назначава компетентно вещо лице, което да провери предоставените документи и изчисли размера на дължимото обезщетение, в случай, че събитието е настъпило в периода, който се покрива от застраховката на ищеца.
7. Ако документите са непълни или не достатъчни, вещото лице изисква чрез застрахователя (компанията или брокера) застрахованият да предостави нужната допълнителна информация.
8. На база на цялата информация, лимита на покритие на конкретната застраховка и данни за предходни обезщетения по същата застраховка, както и статистически отчети за подобни злополуки, вещото лице представя на застрахователя писмено заключение за размера на обезщетението по иска.
9. Застрахователят изплаща обезщетението на застрахования на база на заключението на вещото лице.

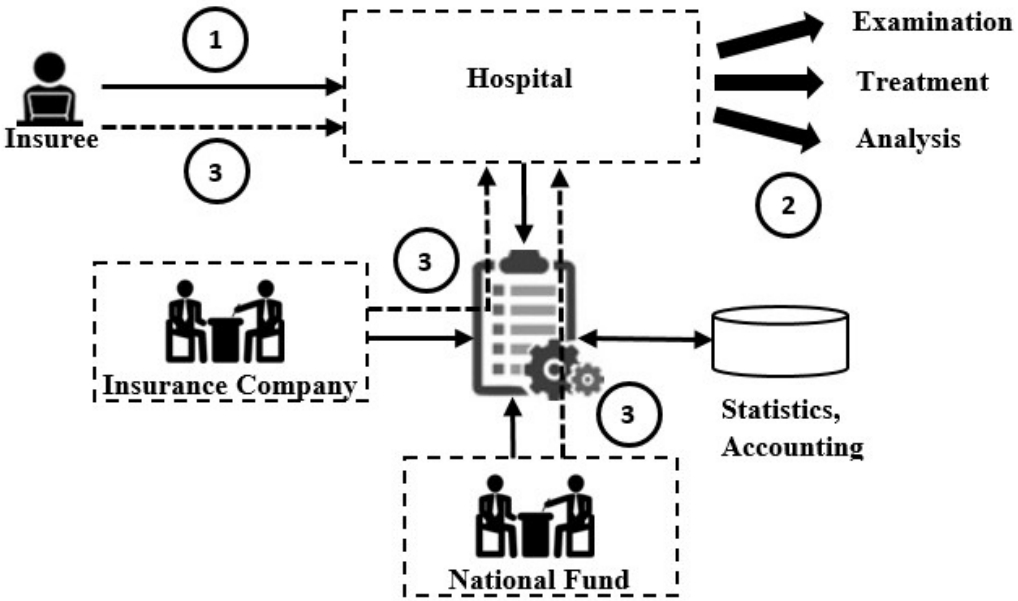
Недостатъци

- Лицето трябва да плати директно суми по своето лечение, които ще му бъдат възстановени след седмици или месеци.
- В момент, в който здравето на лицето е главен приоритет, се налага то да осигури документи и да посети застраховател, за да възстанови направените от него разходи, понякога многократно.

За избягване на тези недостатъци някои болници сключват договор с конкретни застрахователни компании, за да съкратят този процес във времето.

- Това налага за лицето друго неудобство – да търси лечение само в заведенията, които са сключили договор с избрания от него застраховател.
- Това може да отложи лечението във времето или да бъде за сметка на качеството на предлаганото лечение (Например болницата не разполага с нужната апаратура или квалифициран специалист за специфичното заболяване).
- В този случай недостатък от гледна точка на болница/лекар/аптека е възможен проблем с плащанията от застрахователя (нужно е да има 24/7 достъп до информация от застрахователя, за да се провери остатъка по застрахователната сума за конкретния човек и в случай на недостатъчна сума за покритие на лечението да се изиска директно плащане от пациента).

Нашето решение с блокчейн



1. Заболяване/злополука на застрахования, за което се налага да се приложи лечение.
2. Лечението включва преглед/и, медицински изследвания, болнично лечение, извънболнично лечение (изписани лекарства с рецепта, проследяване на състоянието на застрахования от GP лекар, контролни прегледи при специалисти).
3. В случай, че лицето е здравноосигурено и/или застраховано за заплащането на лечението се изпълнява смартконтракт, който проверява дали лицето е здравноосигурено (ако да – нарежда покритието на сумите от НЗОК, съгласно одобрен списък със суми, които тя покрива, като за остатъка от сумите по лечението проверява наличните застрахователни суми за лицето и нарежда покритието на сумите от съответния застраховател, като вписва в полицата на застрахования изразходената сума и само в случай, че не сумата по лечението не може да се покрие от НЗОК и застраховател, лицето доплаща с директно плащане.

Предимства

- Така се ускорява целият процес, т.к. се намалява драстично времето от извършване на лечението до заплащането му.
- Елиминират се недостатъците за застрахования при класическия процес,
- минимизира се размера на директните плащания,
- намаляват се разходите на застрахователя (елиминира се нуждата от вещо лице, елиминира се нуждата от предоставяне на документи на хартиен носител, елиминира се възможността за измама от страна на застрахования),
- дава се директна възможност на лицето да ползва едновременно суми по застраховки, направени при различни застрахователи.
- Записването на изплатените обезщетения върху блокчейна не дава възможност да се злоупотребява със завишени суми за лечение в различните болници/лекари/аптеки.

Карго застраховане

- Карго застраховките целят да покрият риска от загуба или повреда на застрахования товар, за да се възстановят загубите на собственика.
- Карго застраховките са унифицирани съгласно т.нар. Institute cargo clauses, published from International Chambers of Commerce (ICC).
- Те са международно приети и са еднакви в целия свят.
- Трите вида клаузи “A”, “B” и “C” са различни в зависимост от вида на покритието:
  - Клауза „A“ предлага пълно покритие (включително и кражба на товар),
  - Клауза “B” – ограничено покритие,
  - Клауза “C” – минимално покритите.

Опасни товари

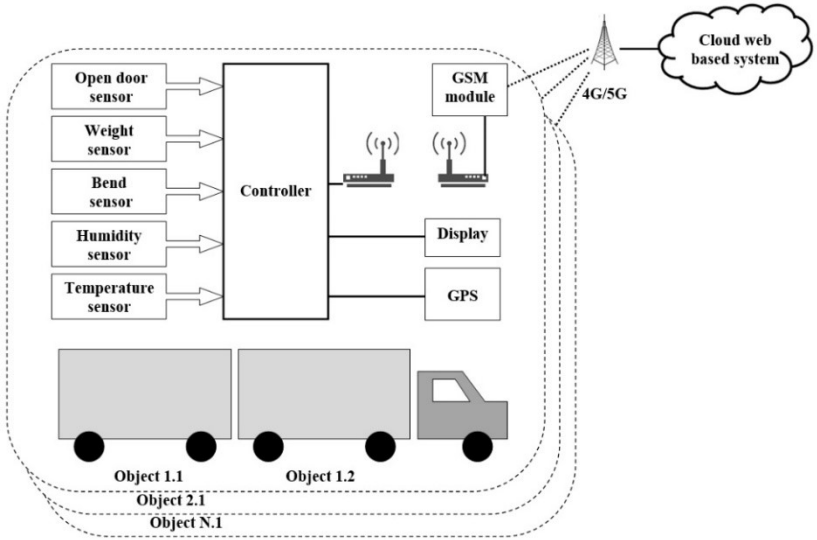
- експлозиви,
- корозивни течности,
- газове
- биологични проби

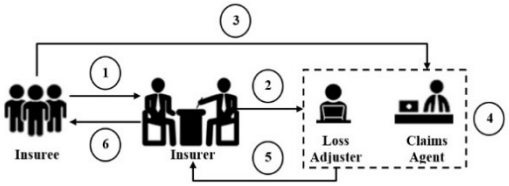
По време на транспортирането на опасни товари стриктният контрол върху цялата верига на доставки е от съществено значение. Дори и най-малката небрежност или грешка са достатъчни, за да причинят катастрофа. Следенето със сензори в реално време може да покаже потенциални проблеми и да се вземат мерки преди да се случи нежеланото събитие.

Нормативна уредба за превоз на опасни товари

- Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе (ADR) – сменя се на всеки 3 години
- UNECE дава списък на опасните товари и правила за безопасност по пътя при превоза им
- Наредба № 40 от 14.01. 2004 Г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари, посл. изм. 10.12. 2021г от Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията

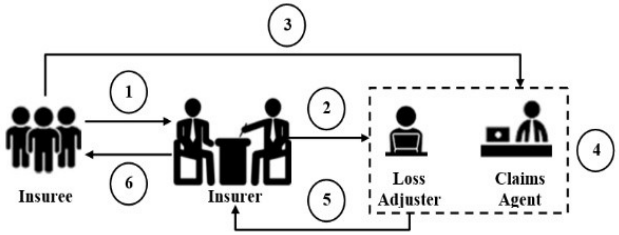
Следене на товар със сензори





- Данните от сензорите се изпращат през фиксирани периоди от време, които могат да се настройват в зависимост от вида на товара.
- За сензори за температура, влажност, накланяне при излизане извън допустимите стойности (които предварително са настроени в локалната система) се изпращат стойностите извънредно.
- За сензори за промяна в теглото и отваряне на врата при задействане също се изпращат стойностите извънредно. В тези случаи се извежда аларма на дисплея и се изпраща аларм сигнал и към диспечера на транспортната компания, за да се вземат своевременно мерки за запазване на качеството и цялостта на товара.
- Данните се регистрират в cloud/web базираната система и се съхраняват за последващ анализ и доказателство за настъпило събитие.

Карго застраховане - класическо



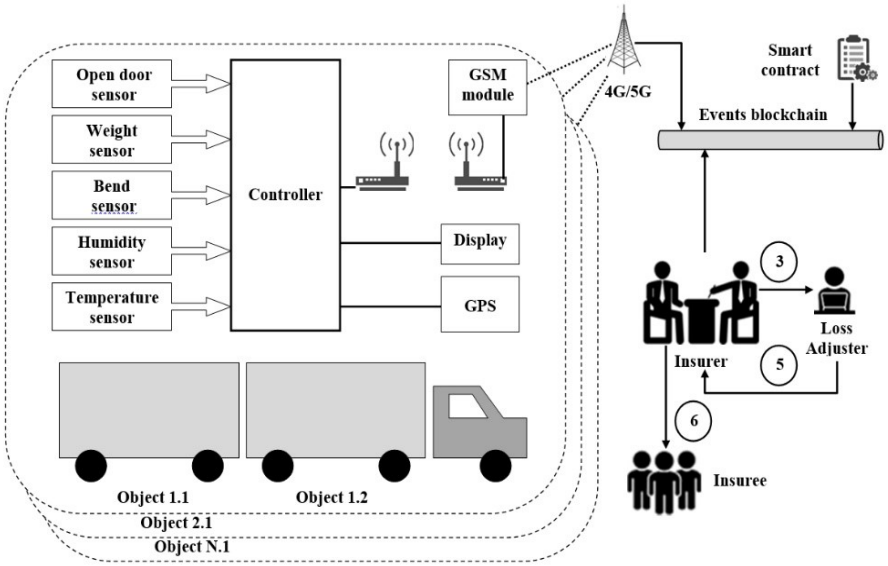
Когато има застрахователно събитие, се следва класическия процес, при който:

1. Застрахования предявява иск към застрахователя, като представя на застрахователя оригинал на застрахователната полица, протокол за извършен оглед от авариен комисар, констативен протокол на превозвача, протестно писмо до превозвача, опаковъчен лист и спецификация на товара, ако има такива и др.
2. Застрахователят проверява наличността по застрахователната полица и възлага на вещо лице да оцени щетата и да изчисли дължимата сума.
3. Вещото лице изисква допълнителна информация от застрахования, ако е необходимо (данни от web-базираната система, от тахографа, от пътна полиция при претърпяно ПТП и др.п.)
4. Вещото лице на база на предоставената информация оценява щетата и изготвя доклад до застрахователя с решението си за иска и изчислената дължима сума
5. Вещото лице предоставя доклада си на застрахователя
6. Застрахователя изплаша дължимата сума по иска за застрахователно събитие.

Недостатъци

- Съществува риск от подмяна на информацията, събрана и съхранена от сензорите
- Застрахованият трябва да попълва множество документи при предявяване на застрахователен иск
- Отговорност на застрахования е да осигури доказателства за стойността на претърпяната щета
- Съществува риск от измама
- Обработката на информацията е субективна, а не автоматизирана и вещите лица при оценка на щетта анализират много фактори. Възможно е за една и съща щета различни вещи лица да определят различни дължими суми по исковете.

Нашето решение с блокчейн



- Информацията за настъпила щета може да се изпраща директно от сензорите, монтирани в застрахования обект (контейнер, превозно средство), към автоматизирано приложение за обработка на иск.
- За съответните застрахователни политики, които се осигуряват от smart contract, клиентът ще получи обратно потвърждение в реално време.
- Искът се обработва автоматично от smart contract на базата на зададена бизнес логика, като се използва предоставена от застрахования информация.
- Smart contract може автоматично да изчисли персоналната отговорност.
- Ако искът е одобрен, плащането към застрахования се инициира чрез smart contract.

Предимства

- Намалява документооборота – информацията се взема директно от блокчейна
- Застрахователят има достъп до историята за произхода на щетите, което игнорира възможността от измама на застрахователя за момента на настъпване на застрахователното събитие или обстоятелствата, довели до него
- Предлага сигурност на съхранената информация от сензорите и я защитава от възможно подправяне
- редуцира времето за заявяване и обработка на иска
- Вградената бизнес логика в смарт-контракта елиминира необходимостта вещите лица да преглеждат всеки иск (с изключение на специфични ситуации)

Въпроси ?

Благодаря за вниманието !

За справка

- V. Aleksieva, H. Valchanov ,A. Huliyan, Application of Smart Contracts based on Ethereum Blockchain for the Purpose of Insurance Services, 8-9.11.2019, Varna, BIA 2019, p. 69-72, ISBN 978-1-7281-4754-3, IEEE Catalognumber: CFP19U85-ART, DOI: 10.1109/BIA48344.2019.8967468
- V. Aleksieva, H. Valchanov and A. Huliyan, "Implementation of Smart-Contract, Based on Hyperledger Fabric Blockchain," 2020 21st International Symposium on Electrical Apparatus & Technologies (SIELA), Bourgas, Bulgaria, 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/SIELA49118.2020.9167043.
- V. Aleksieva, H. Valchanov and A. Huliyan, "Implementation of Smart Contracts based on Hyperledger Fabric Blockchain for the Purpose of Insurance Services," 2020 International Conference on Biomedical Innovations and Applications (BIA), Varna, Bulgaria, 2020, pp. 113-116, doi: 10.1109/BIA50171.2020.9244500.
- V. Aleksieva, H. Valchanov and A. Huliyan, "Smart Contracts based on Private and Public Blockchains for the Purpose of Insurance Services," 2020 International Conference Automatics and Informatics (ICAI), Varna, Bulgaria, 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICAI50593.2020.9311371.
- V. Aleksieva, H. Valchanov, Smart Contracts based on Hyperledger Fabric Blockchain for the Purpose of Health and Life Insurance Services, AIP, CIEES'21,25-27.11.2021, Rouse, Bulgaria (приета)
- Алексиева В., А.Хулиан, Крипто-токен базиран на смарт контракт на Етериум блокчейн, John Atanasoff Society of Automatics and Informatics, Sofia, October 4-6, 2018, ISSN 1313-1869, с.125-128
- Алексиева В., А.Хулиан, Смарт контракт на Етериум блокчейн, UNITECH'18-INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ,16-17 November 2018, GABROVO, vol.II, pp. 117-122, ISSN 1313-230X
- V Aleksieva, A Huliyan, H Valchanov, An approach of Crypto-token for Smart Contract based on Ethereum Blockchain , Journal of the Technical University – Sofia, Plovdiv branch, Bulgaria, "Fundamental Sciences and Applications", Vol 25 No 1 (2019), pp.1-7, ISSN 2603-459X, https://journals.tu-plovdiv.bg/index.php/journal
- В. Алексиева, Х.Вълчанов, А. Хулиян , Приложение на интелигентни договори базирани на блокчейн за целите на застрахователните услуги , // Информатика и иновативни технологии,сс.7-14 бр.1(1),2019, ISSN 2682-9517
- H Valchanov and V Aleksieva, Blockchain and IoT integration for smart transportation, EEPES2022, 22-24.06.2022, Varna, Bulgaria (приета)