

ОБПОУ «КГТТС»

Исследовательский проект

СТРАХОВАЯ МАТЕМАТИКА: АКТУАРНЫЕ РАСЧЕТЫ

Актуальность проекта

Договоры страхования заключаются для того, чтобы избавиться от финансовых потерь, связанных с неопределенностью наступления тех или иных случайных событий



Цель:

вырабатывать в будущем ответственные и осознанные решения при совершении финансовых операций.

Задачи:

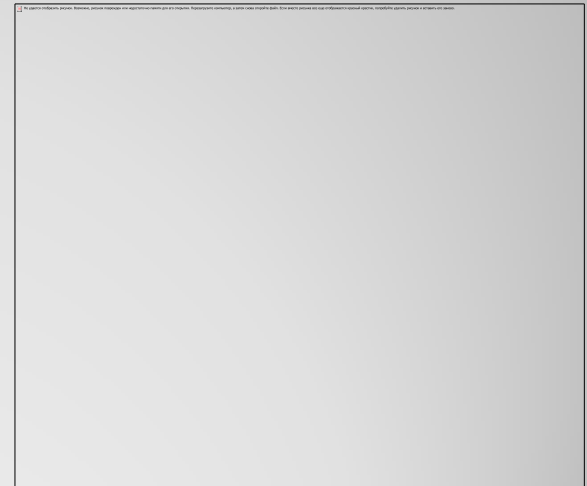
- понимать, что риски являются неотъемлемой частью современной жизни и от них можно застраховаться;
- объяснить, что дает страховка, а что не дает;
- понимать роли отдельных участников страхового рынка;
- объяснить застрахованному лицу, как защитить свои права;
- рассмотреть виды страхования на примере актуарных расчетов

Участники страхования

- Страховщик
- Застрахованное лицо
- Страхователь
- Страховой агент
- Страховой брокер
- Регулятор

В чем суть страхования?

- Специалисты страховой компании оценивают вероятность наступления тех или иных страховых событий



Страховые активы

- До наступления страхового события страховые резервы могут инвестироваться в определенные активы для того чтобы происходил их прирост

Понятие и классификация страхового риска

Страховой риск

- понятие страхового бизнеса, регулируемого законодательством

Страховое событие

- событие, специально оговоренное в договоре страхования, по поводу него и заключается соглашение сторон

Страховая сумма

- денежная сумма, на которую в соответствии со страховым договором застрахованы риски

Размер ущерба

- стоимость, которая теряется в результате наступления страхового события.
- Размеры ущерба заранее неизвестны

Классификация видов страховых рисков

Классификационный признак	Тип страхового риска	Вид страхового риска
По источнику опасности	Проявления стихийных сил природы	Риски землетрясений
		Риски наводнения
		Риски селей, цунами
		Риски других опасных природных явлений
	Целенаправленное воздействие человека	Риски кражи
		Риски отравлений Риски актов вандализма Риски других противоправных действий
По источнику возникновения	Риски хозяйственной деятельности	
	Риски личности физического лица-предпринимателя или уполномоченного представителя юридического лица	
	Риски, связанные с недостатком информации	
По объему страхования	Индивидуальные	Риск вандализма по отношению к экспозициям шедевров живописи
	Универсальные	Риск кражи имущества
	Специфические	Риск аномальных явлений Риск катастрофы
По видам потерь	Экологические риски	
	Транспортные риски	
	Технологические	Риск аварий машин оборудования, транспортных
		Риск сбоев в технологии производства
	Политические (репрессивные) риски	
	Специальные	Риски при перевозке благородных металлов и драгоценных камней
		Риски при перевозке денежной наличности
Риски гражданской и профессиональной ответственности		
Военные риски		

Актуарные расчёты

- расчёты тарифных ставок страхования на основе методов математической статистики;
- основаны на использовании закона больших чисел;
- отражают в виде математических формул механизм образования и расходования страхового фонда.

Mr (математический резерв)

$$Mr = A_{\text{вып}} - A_{\text{вз}} = C_{\text{бп}} - C_{\text{бв}},$$

$A_{\text{вып}}$ - актуарная стоимость страховых выплат;

$A_{\text{вз}}$ — актуарная стоимость страховых взносов ;

$C_{\text{бп}}$ — размер будущих страховых выплат по окончании срока действия страхования по риску дожития;

$C_{\text{бв}}$ — размер будущих страховых взносов, которые необходимо заплатить.

Франшиза

- это часть убытка, не подлежащая возмещению со стороны страховщика.
- Она определяется договором страхования.
- Франшиза бывает двух видов: условная и безусловная.



Пример 1:

- Страховая сумма равна 100000 руб. В договоре страхования предусмотрена условная франшиза «свободно от 2%». Определим страховое возмещение, если фактический ущерб составил
- 1) 1000 руб.; 2) 5000 руб.

Решение:

1) Сумма франшизы равна $0,02 \times 100000 = 2000$ руб.

Так как (1000 руб. < 2000 руб.), то
ущерб не возмещается.

2) Сумма фактического ущерба больше суммы франшизы
(5000 руб. > 2000 руб.), то
страховое возмещение равно сумме фактического ущерба,
то есть 5000 руб.

Пример 2:

Показатели	Брянская область	Курская область
Число застрахованных объектов, ед.	2560	1180
Страховая сумма застрахованных объектов, руб.	390 494	497 325
Число пострадавших объектов, ед.	875	402
Страховая сумма по всем поврежденным объектам, руб.	64 768	85 175
Страховое возмещение, руб.	33 870	34 541

Решение:

Коэффициент ущерба для каждого региона

$$K_y = B/C_m$$

B– сумма выплаченного страхового возмещения,

C_m– страховая сумма по всем поврежденным объектам.

- **Брянская область:**

$$K_y = 33870/64768 = 0,5229, \text{ или } 52,29\%$$

- **Курская область:**

$$K_y = 34541/85175 = 0,4055, \text{ или } 40,55\%.$$

Решение:

Коэффициенты тяжести риска

$$Tr = Co/Cc$$

Co – средняя страховая сумма на один пострадавший объект,

Cc – средняя страховая сумма на один застрахованный объект.

- **Брянская область:**

$$Tr = 64768/875/390494/2560 = 74,021/152,5367 = 0,4853, \text{ или } 48,53\%.$$

- **Курская область:**

- $Tr = 85175/402/497325/1180 = 211,8781/421,4619 = 0,5027, \text{ или } 50,27\%.$

Решение:

Коэффициенты убыточности страховой суммы

$$Ус = В/С$$

В– сумма выплаченного страхового возмещения,

С– страховая сумма всех объектов страхования.

- **Брянская область:** $Ус = 33870/390494*100=8,67$ руб. на 100 руб. страховой суммы.
- **Курская область:**

$Ус = 34541/497325*100=6,95$ руб. на 100 руб. страховой суммы.

Сравним полученные коэффициенты

	Брянская область	Курская область
Коэффициент ущерба	52,29%	40,55%
Коэффициент тяжести риска	48,53%	50,27%
Коэффициент убыточности страховой суммы	8,67руб. на 100 руб.	6,95 руб. на 100 руб.

Данный проект показал

- Страхование целесообразно только тогда, когда предусмотренные страховкой события (риски) вызывают значительную потребность в деньгах. Человек, у которого возникает эта потребность, как правило, не может покрыть ее собственными средствами без чуткого ограничения своего уровня жизни. Однако в рыночной экономике возрастает роль страхования как одного из способов концентрации сбережений физических и юридических лиц и эффективного использования этих сбережений, что подтверждает нашу гипотезу.

Что нужно знать о страховании?

- Нужно четко оценить потенциальные риски
- Понять что дает страхование того или иного риска
- Посчитать возможные затраты на страхование
- Выбрать надежную и удобную страховую компанию
- Заключить договор страхования, внимательно его прочитав и понять порядок действия застрахованного лица и страховой компании

Заключение

- Страхование целесообразно только тогда, когда предусмотренные страхованием события (риски) вызывают значительную потребность в деньгах.
- Страхование способствует росту благосостояния нации, позволяет решать проблемы социального и пенсионного обеспечения.