

Київська Мала академія наук учнівської молоді

**Математична модель
середньостатистичної сім'ї та
розрахунок можливості
забезпечити майбутній
пасивний дохід**

*Роботу підготувала
учениця 9-А класу
КЗ КОР «Фастівський ліцей-інтернат»
Гайдай Анна*



Мета та завдання мого наукового дослідження



Мета: створити математичну модель середньостатистичної сім'ї, спрогнозувати витрати та заощадження і розглянути можливості реалізації їх в майбутньому пасивному доході.



Завдання:

- 1) Дослідити середньостатистичний чистий дохід українця;
- 2) Розглянути різні варіанти забезпечення пасивного доходу;
- 3) Визначити найбільш раціональний вид пасивного доходу;
- 4) Провести статистичний аналіз витрат, розрахувати коефіцієнт заощаджень у пасивному доході та розглянути найбільш альтернативний спосіб реалізації заощаджень у пасивному доході для майбутньої пенсії.

Становища, які
руйнують можливість
отримувати дохід:

\$ Втрата
працездатності

\$ Старість

\$ Смерть



Варіанти пасивного доходу:

01

Підприємницька
діяльність

02

Інвестиції

03

Державна пенсія

04

Банк

05

Страхування

Отже, з-поміж усіх можливих легальних варіантів пасивного доходу, найдієвіший – страхування життя. Інакше, мабуть, навіть краще, можна називати такий дохід добровільним накопиченням. За думкою експертів, якщо людина починає накопичувати гроші до 35 років, то вона може вкладати в компанію 10% від основного доходу.

Якщо людина починає накопичувати у віці 35-45 років, то найкраще вкладати 15%, якщо після 45 років, то 20%.



Розподіл доходу на витрати

Дослідження за 2020 рік постановили, що середня заробітня платня українця = 12174 грн.

Наступний крок – потрібно дослідити на що людина витрачає гроші. Дослідження показали, що людина розпоряжається своїм доходом таким чином:

П'яту частину доходу зазвичай витрачають на сукупність не регулярних потреб, а саме: ліки, оплата послуг (спортзал, басейн, салон краси, додаткові заняття з певних предметів, зони відпочинку та спорту), одяг, виплата кредитів.



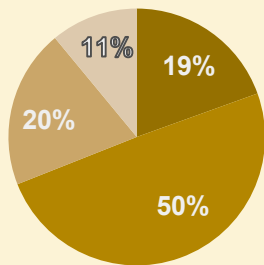
Створення моделі сім'ї

Склад сім'ї: 2 дорослі людини, 2 дитини

Дохід сім'ї: середня заробітня платня на 1 дорослого, тобто 24 348 грн/місяць

Розподіл доходу сім'ї:

Дохід сім'ї



- Комунальні послуги
- Харчі
- Не регулярні потреби
- Залишок



Відсоток витрат на харчі = $33\% * 1.5 = 49.5\%$

Відсоток витрат на комунальні послуги = $13\% * 1.5 = 19.5\%$

Відсоток залишку = $100\% - 19.5\% - 49.5\% - 20\% = 11\%$

Розрахунок залишку грошей та способи його реалізації

Залишок = $0.11 * 24\ 348 = 2678,28$ грн/місяць

Залишок за рік = $2678,28 * 12 = 32139,36$ грн

Нехай і тато, і мама відкладуть з залишку за рік по 10000 для вкладу в майбутнє.

Тоді у них залишиться $32139,36 - 20000 = 12139,36$ грн на інші витрати (відпустку, наприклад).

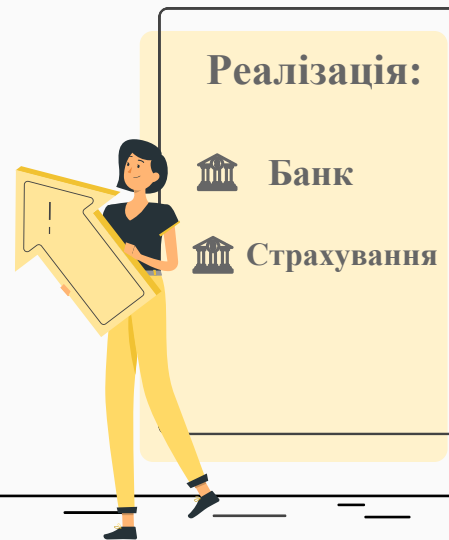


Реалізація через банк

Головним недоліком банків є те, що у випадку смерті клієнта його сім'я не отримає той прибуток, який планував отримати клієнт.

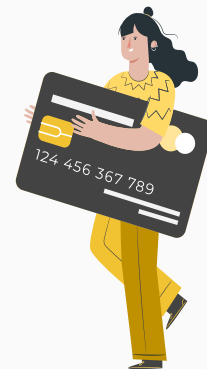
Ще й бо клієнт не має права забрати гроші раніше кінця терміну договору, який він укладає з банком.

Суму, яку отримає клієнт в результаті вкладу грошей в банк під 9% річних, я розраховувала за допомогою формул у програмі Excel.



Рік платежу	Початкова сума	Вкладена сума	Отримані відсотки	Отримана сума
рік 1	0	10000	900	10900
рік 2	10900	20900	1881	22781
рік 3	22781	32781	2950,29	35731,29
рік 4	35731,29	45731,29	4115,8161	49847,1061
рік 5	49847,1061	59847,1061	5386,239549	65233,34565
рік 6	65233,34565	75233,34565	6771,001108	82004,34676
рік 7	82004,34676	92004,34676	8280,391208	100284,738
рік 8	100284,738	110284,738	9925,626417	120210,3644
рік 9	120210,3644	130210,3644	11718,93279	141929,2972
рік 10	141929,2972	151929,2972	13673,63675	165602,9339
рік 11	165602,9339	175602,9339	15804,26405	191407,198
рік 12	191407,198	201407,198	18126,64782	219533,8458
рік 13	219533,8458	229533,8458	20658,04612	250191,8919
рік 14	250191,8919	260191,8919	23417,27027	283609,1622
рік 15	283609,1622	293609,1622	26424,8246	320033,9868
рік 16	320033,9868	330033,9868	29703,05881	359737,0456
рік 17	359737,0456	369737,0456	33276,3341	403013,3797
рік 18	403013,3797	413013,3797	37171,20417	450184,5839
рік 19	450184,5839	460184,5839	41416,61255	501601,1964
рік 20	501601,1964	511601,1964	46044,10768	557645,3041

рік 21	557645,3041	567645,3041	51088,07737	618733,3815
рік 22	618733,3815	628733,3815	56586,00433	685319,3858
рік 23	685319,3858	695319,3858	62578,74472	757898,1305
рік 24	757898,1305	767898,1305	69110,83175	837008,9623
рік 25	837008,9623	847008,9623	76230,8066	923239,7689
рік 26	923239,7689	933239,7689	83991,5792	1017231,348
рік 27	1017231,348	1027231,348	92450,82133	1119682,169
рік 28	1119682,169	1129682,169	101671,3952	1231353,565
рік 29	1231353,565	1241353,565	111721,8208	1353075,385
рік 30	1353075,385	1363075,385	122676,7847	1485752,17
рік 31	1485752,17	1495752,17	134617,6953	1630369,865
рік 32	1630369,865	1640369,865	147633,2879	1788003,153
рік 33	1788003,153	1798003,153	161820,2838	1959823,437
рік 34	1959823,437	1969823,437	177284,1093	2147107,547
рік 35	2147107,547	2157107,547	194139,6792	2351247,226
рік 36	2351247,226	2361247,226	212512,2503	2573759,476
рік 37	2573759,476	2583759,476	232538,3528	2816297,829
рік 38	2816297,829	2826297,829	254366,8046	3080664,633
рік 39	3080664,633	3090664,633	278159,817	3368824,45
рік 40	3368824,45	3378824,45	304094,2005	3682918,651



Реалізація через страхування

Переваги страхування:

- 1) Поділ вкладеної суми на дві частини: перша – компенсація при госпіталізації, друга – накопичення;
- 2) Якщо клієнт стає непрацездатним, компанія самостійно здійснює всі наступні платежі замість клієнта;
- 3) Якщо клієнт помирає, то його сім'я отримує ту виплату, на яку клієнт розраховував в майбутньому;
- 4) Компанія компенсує госпіталізацію, хірургічне втручання, ушкодження та ін.;
- 5) Клієнт в будь-якому випадку отримує суму, на яку розраховує.

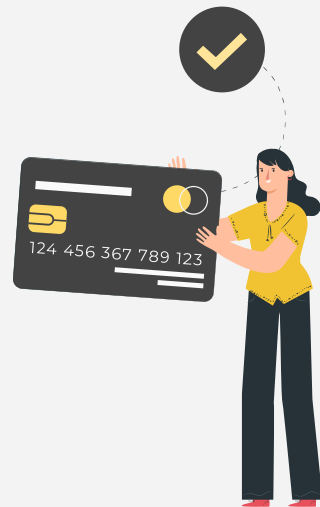
Вибір страхової компанії та програми

Серед найуспішніших міжнародних страхових компаній найвищу ланку посідає страхова компанія «Metlife», тому приклади страхових програм розглянемо саме на її пропозиціях. Виплати компанії за останній рік:

01.01.2020 – 30.09.2020

14894 виплати

142 646 371 грн

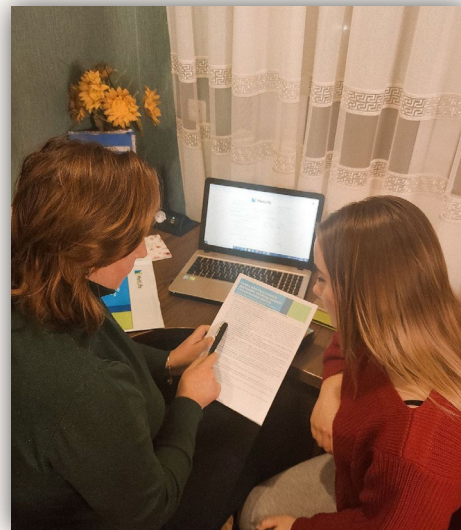
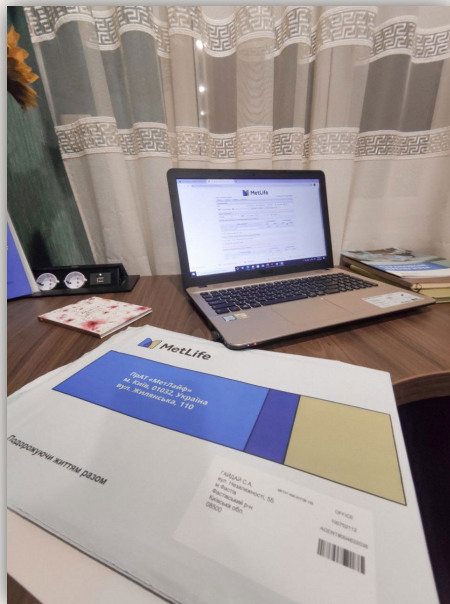


Світлини із тренінга з страховим агентом «Metlife»

\$

\$

\$



Розгляд страхової програми. «Золотий капітал»

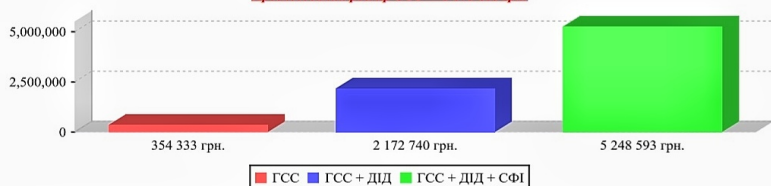
Застрахована особа: жінка 25 років ПІБ: Категорія ризику: 1 Розмір річного страхового внеску: 9 999 грн. Строк дії договору страхування: До 65 років	СП – Страхова Премія ГСС – Гарантована Страхова Сума ДІД – Додатковий Інвестиційний Дохід СФІ – Спеціальний Фонд Індексції ГІД – Гарантований Інвестиційний Дохід
---	---

Перелік страхових випадків та виплати за ними:

Страховий випадок	Застрахована особа
Дожиття	354 333 грн. + ДІД + СФІ*
Смерть внаслідок хвороби	354 333 грн. + 50 грн. + індексація* + ДІД + СФІ*
Смерть внаслідок нещасного випадку	1 062 999 грн. + 50 грн. + індексація* + ДІД + СФІ*
Смерть 30 та його/її подружжя внаслідок одного нещасного випадку	1 562 999 грн. + 50 грн. + індексація* + ДІД + СФІ*
Непрацездатність внаслідок нещасного випадку	від 0,5% до 100% від 708 666 грн. + індексація*
Постійна та повна непрацездатність Страховальника з будь-якої причини	Звільнення від сплати Страхових Премій
Переломи внаслідок н/в	3%-100% від 30 000 грн. в залежності від складності перелому
Опіки внаслідок н/в	16%-100% від 30 000 грн. в залежності від стадії опіку
Тілесні ушкодження внаслідок н/в	2%-100% від 15 000 грн. в залежності від складності ушкодження
Діагностування раку жіночого органу	100 000 грн.
Щомісячна виплата в разі діагностування раку жіночого органу	5 000 грн. щомісячно протягом року
Госпіталізація в зв'язку з раком жіночого органу	500 грн. за кожен день госпіталізації (у випадку реанімації, виплата здійснюється з 1-го дня в подвійному розмірі)
Смерть в результаті ускладнень під час вагітності чи пологів	854 333 грн.
Госпіталізація в зв'язку з ускладненнями під час вагітності чи пологів	5 000 грн. за 1 госпіталізацію, яка тривала мінімум 5 днів
Госпіталізація (реанімація) в зв'язку з ускладненнями під час вагітності чи пологів	500 грн. за кожен день госпіталізації у реанімацію

**** Акційні умови не розповсюджуються на поліси, Страховальником за якими є юридична особа!**

Гарантована Страхова Сума по дожиттю – 354 333 грн.
Прогнозований розмір ДІД – 1 818 407 грн.
Прогнозований розмір СФІ* – 3 075 853 грн.



*** За умови сплати Вами індексованого страхового внеску**

Ви маєте можливість отримати страхову виплату однією частиною або самостійно обрати спосіб отримання виплати після закінчення дії договору страхування життя.



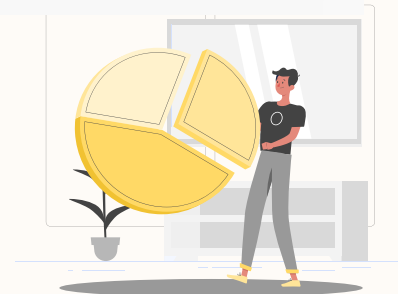
Спосіб отримання виплати	Розмір місячної виплати у випадку сплати не індексованих СП	Розмір місячної виплати у випадку сплати індексованих СП
Страхова виплата протягом визначеного строку	Буде розраховано в залежності від обраного строку	
Страхова виплата визначеними частинами	Буде розраховано в залежності від обраного розміру щомісячної виплати	
Довічний анuitет	10 277 грн.	24 826 грн.
Довічний анuitет, гарантований на 10 років	10 103 грн.	24 406 грн.
Довічний анuitет, гарантований на 15 років	9 843 грн.	23 776 грн.
Довічний анuitет, гарантований на 20 років	9 451 грн.	22 831 грн.
Довічний анuitет, що може бути переданий подружжю. (За умови що вік подружжя відповідає віку Застрахованої Особи)	9 495 грн.	22 936 грн.

Примітка 1. Гарантована Страхова Сума включає інвестиційний дохід у розмірі 4% річних. Ця умова є незмінною. Гарантована Страхова Сума може збільшуватися на суму додаткового інвестиційного доходу. Прогнозована страхова виплата в цьому прикладі включає і гарантований і прогнозований негарантований інвестиційний дохід у розмірі 12% річних. У реальних економічних умовах ставки інвестиційного доходу не є стабільними і часто піддаються змін. Внаслідок цього щорічна величина додаткового інвестиційного доходу за Договором довгострокового страхування життя буде змінюватися. Додатковий інвестиційний дохід нараховується в кінці визначених періодів, в міру того, як його отримає Компанія.

Примітка 2. Умовою виплати гарантованого доходу є регулярна сплата страхових внесків, розрахованих для страхового покриття, передбачених кожним конкретним Договором довгострокового страхування життя.

Примітка 3. При розрахунку прогнозованих страхових виплат використаний прогнозований щорічний індекс інфляції у розмірі 7%. Прогнозована страхова виплата включає гарантовану Страхову Суму плюс прогнозований гарантований Інвестиційний дохід та суму Спеціального фонду індексції.

Судячи з банківської та страхової програми, страхова програма буде вигіднішою!



Скорочена інформаційна таблиця виплат із страхових пакетів

Стать	Вік	Довічний ануїтет, грн	Один платіж, грн
Ж	25	24 826	5 248 593
Ч	25	23 217	4 267 907
Ж	35	8 840	1 868 956
Ч	35	8 122	1 492 936
Ж	45	2 813	594 704
Ч	45	2 488	457 262



Звернімо увагу на один нюанс!

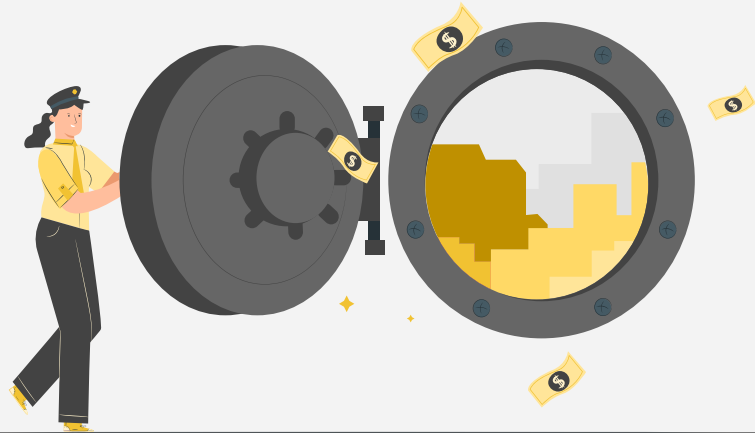
Що може клієнт?

- 1) Регулювати гроші, які вкладає;
- 2) Додавати певні страхувальні додатки до свого пакета;
- 3) Забрати суму будь-яким способом: кількома виплатами/однією/дожиттєвою пенсією та іншими спеціальними пропозиціями.

Чим раніше людина починає накопичувати на пенсію, тим більший дохід вона отримає.

Але! Не варто розглядати страхування лише як основний дохід.

Накопичення може виступати певним додатком до пенсії. Навіть якщо ви почати накопичення у 45 років, то Ваш щомісячний пожиттєвий дохід буде більшим, ніж мінімальна пенсія.



Висновки:

- 1) Побудовано діаграму витрат та заощаджень середньостатистичної змодельованої сім'ї;
- 2) Розглянуто різні варіанти пасивного доходу;
- 3) Знайдено найбільш альтернативний серед них;
- 4) Визначено, який дохід цей спосіб принесе;
- 5) Доведено, що середньостатистична сім'я може відкласти гроші для майбутньої пенсії.

**Почнімо піклуватись про своє
майбутнє вже зараз!**