

Всероссийский школьный конкурс по статистике «Тренд»

Номинация 2. «Учимся анализировать статистические данные»

**Тема исследования: «Финансовые инструменты современного
домашнего хозяйства»**

Авторы исследования:

Орловский Иван Сергеевич, 9 класс

Саломатин Савва Игоревич, 9 класс

Руководитель:

Микова Ольга Валерьевна,

учитель математики,

Организация:

Муниципальное бюджетное

Общеобразовательное учреждение

г. Мурманска «Гимназия №2»

Мурманская область, г. Мурманск

2025 г.

Введение

Данный исследовательский проект посвящен анализу финансовых инструментов, используемых современными домашними хозяйствами в России. Полученные результаты будут полезны для организаций, занимающихся повышением финансовой грамотности и стабильностью, а также для учебных курсов «Обществознание» и «Вероятность и статистика». Знание о том, какие финансовые инструменты используют домохозяйства, поможет в разработке эффективных стратегий управления финансами и повышении уровня финансовой грамотности населения. Исследование также позволит выявить текущие тренды в сфере финансовых услуг.

В настоящее время существует недостаток данных о фактическом использовании финансовых инструментов российскими домохозяйствами. Отсутствие такой информации затрудняет создание адресных финансовых продуктов.

В условиях экономической нестабильности и активного развития финансовых рынков вопросы финансовой грамотности и управления личными финансами становятся особенно важными. Результаты исследования позволят внести вклад в повышение финансовой грамотности и финансовой устойчивости населения.

Цель: определить структуру и особенности использования финансовых инструментов современными домашними хозяйствами в России, а также выявить факторы, влияющие на объем, состав, структуру и динамику финансовых активов домашних хозяйств.

Задачи:

- провести анализ существующих исследований и статистических данных по теме использования финансовых инструментов.
- собрать статистические данные о финансовых инструментах, используемых современными домашними хозяйствами из различных источников;
- обработать и проанализировать полученные данные с использованием статистических методов.
- интерпретировать полученные результаты и сделать выводы.

Теоретическая часть

Приступая к исследованию финансовых инструментов современного домашнего хозяйства, целесообразно начать с понятия «домохозяйство» и его роли в современной экономической системе, а затем остановиться на содержании понятия «финансовые инструменты домашних хозяйств».

Домашние хозяйства – это законодательно закреплённая форма хозяйственной деятельности, объединяющая людей отношениями, возникающими при организации их совместного быта; одна из основных структурных единиц экономики, важнейший субъект рыночных отношений. [1] Это базовая ячейка общества, которая объединяет группу лиц, проживающих вместе, ведущих общее домашнее хозяйство и чаще всего имеющих общий бюджет, а также принимающих совместно экономические решения. При этом членами одного домохозяйства могут быть люди как связанные браком и родственными отношениями, так и не являющиеся таковыми.

Состав домашнего хозяйства:

- семья (родители и дети);
- один человек, живущий самостоятельно;
- сожители (пара, не зарегистрировавшая брак);
- студенты или друзья, снимающие жильё и делящие расходы;
- люди, объединённые родственными или иными связями, проживающие под одной крышей.

Сбережения домашних хозяйств высоко ценятся и рассматриваются как важный источник экономического роста в разных странах, поскольку являются ключевой составляющей национального богатства.

К сектору «Домашние хозяйства» относятся физические лица и индивидуальные предприниматели. [2]

Функции домашних хозяйств в экономике:

- ✓ Потребление товаров и услуг. Домохозяйства выступают в роли потребителей товаров и услуг, оказывая влияние на рыночные цены и производство;
- ✓ Предоставление факторов производства. Владельцы труда, земли, капитала и предпринимательской деятельности получают доходы, которые поступают в домохозяйства;
- ✓ Распределение ресурсов. Домохозяйства распределяют ресурсы (время, деньги, труд) в зависимости от своих потребностей и предпочтений.

Финансовые инструменты, используемые домашними хозяйствами, можно классифицировать по целям: транзакционные, сберегательные, кредитные, инвестиционные страховые.

1. Транзакционные инструменты (для повседневных операций):

- ✓ Наличные деньги, несмотря на развитие технологий, остаются важными, особенно в отдаленных районах и для старшего поколения, но их использование постепенно снижается.
- ✓ Банковские карты (дебетовые) широко распространены. Зарплаты большинства работников различных сфер поступают на банковские карты. На данный момент это карты «Мир» (госсектор) и Visa/Mastercard.
- ✓ Электронные кошельки и онлайн-платежи (СБП, ЮMoney и другие) активно используются жителями городов, особенно молодежью и экономически активным населением. Они удобны и отличаются высокой скоростью, что важно в условиях быстрого ритма жизни в крупных городах.

2. Сберегательные инструменты (накопление и сохранение средств):

Ниже показана схема более подробной классификации сбережений домашних хозяйств (рисунок 1). [3]

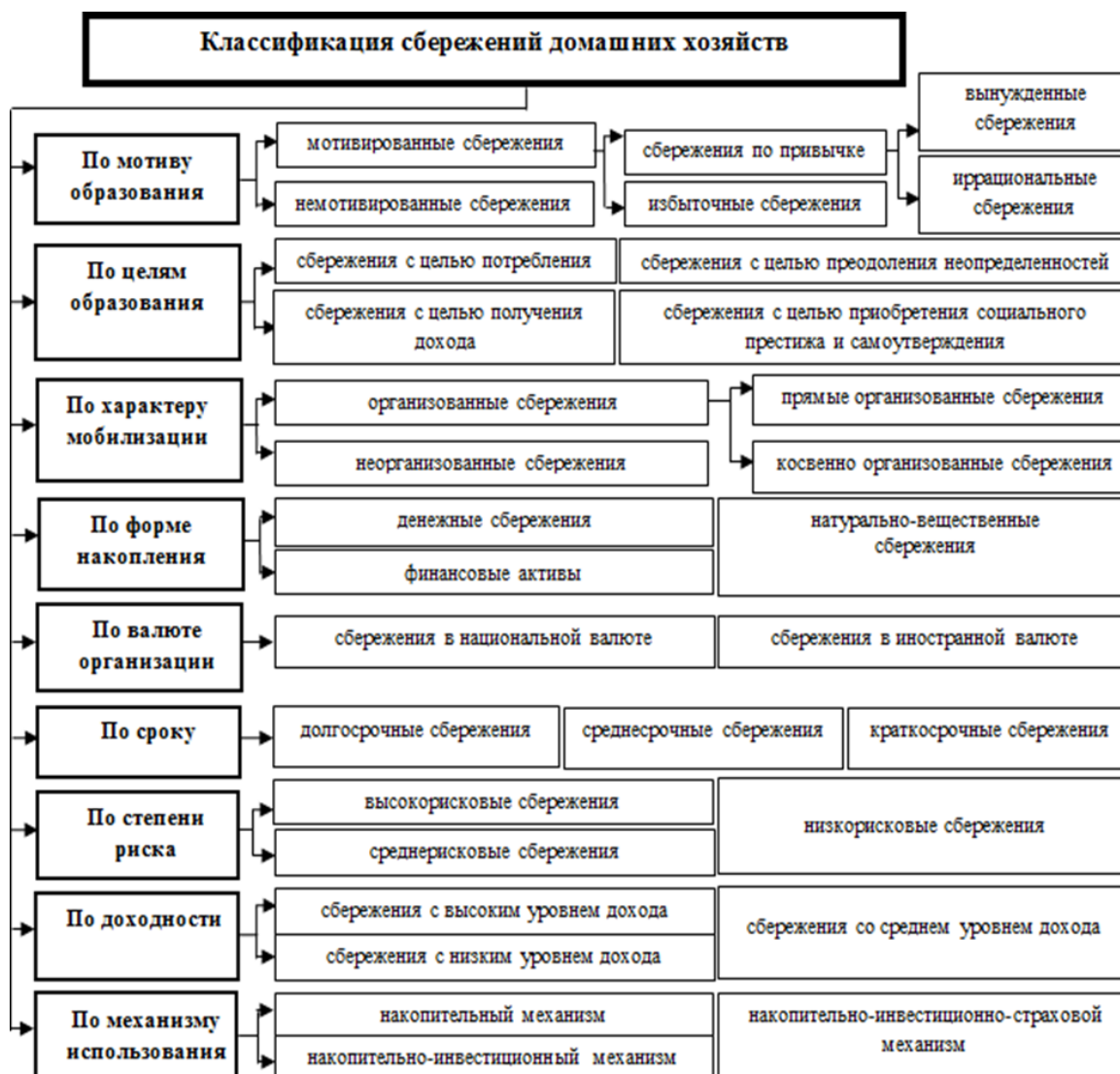


Рисунок 1. Классификация сбережений домашних хозяйств

- ✓ Банковские вклады (депозиты) являются основным инструментом для большинства домохозяйств. Население, получающее стабильные доходы предпочитает надежность и предсказуемость.
- ✓ Надежность валютных вкладов на данный момент в условиях санкций не рассматриваются как надежные, поэтому их доля снизилась.
- ✓ Чаще всего используют среднесрочные вклады (6-12 месяцев). Это связано с неопределенностью экономической ситуации.
- ✓ Накопительные счета на данный момент становятся наиболее популярными (особенно в среде молодежи), так как это гибкая система, в отличие от вкладов.
- ✓ Наличные сбережения, которые хранят дома. В основном из-за недоверия к банкам дома хранят деньги люди старшего возраста.
- ✓ Традиционно важным инструментом является вложения в недвижимость. Покупают недвижимость не только в своем, но и в других регионах.

3. Кредитные инструменты:

- ✓ Потребительские кредиты на данный момент широко распространены. «закредитованность» населения достаточно высокая.
- ✓ Ипотека достаточно распространена в больших городах. Государственные программы (семейная, дальневосточная) поддерживают спрос. В моногородах ипотека менее популярна из-за рисков и низкой ликвидности жилья.
- ✓ Кредитные карты. Используются, но часто как инструмент отсрочки платежа.
- ✓ Автокредиты. Спрос стабильный, но может колебаться в зависимости от ситуации с импортом и ценами на автомобили.

4. Инвестиционные инструменты (с высоким риском).

- ✓ Розничные инвестиции на фондовом рынке: находятся в зачаточном состоянии, так как большинство населения ориентируется на надежность и высокие текущие расходы, которые могут ограничивать свободные средства для рискованных вложений. Но часть населения, такие как высокооплачиваемые специалисты (IT, руководящий состав предприятий), активно пользуются онлайн-брокерами и вкладываются в акции, облигации.
- ✓ Паевые инвестиционные фонды. Более понятны для консервативной части населения, но тоже не используются массово.
- ✓ Инвестиции в собственный бизнес.

Ниже представлена схема трансформации сбережений домашних хозяйств в инвестиционные ресурсы (рисунок 2). [3]

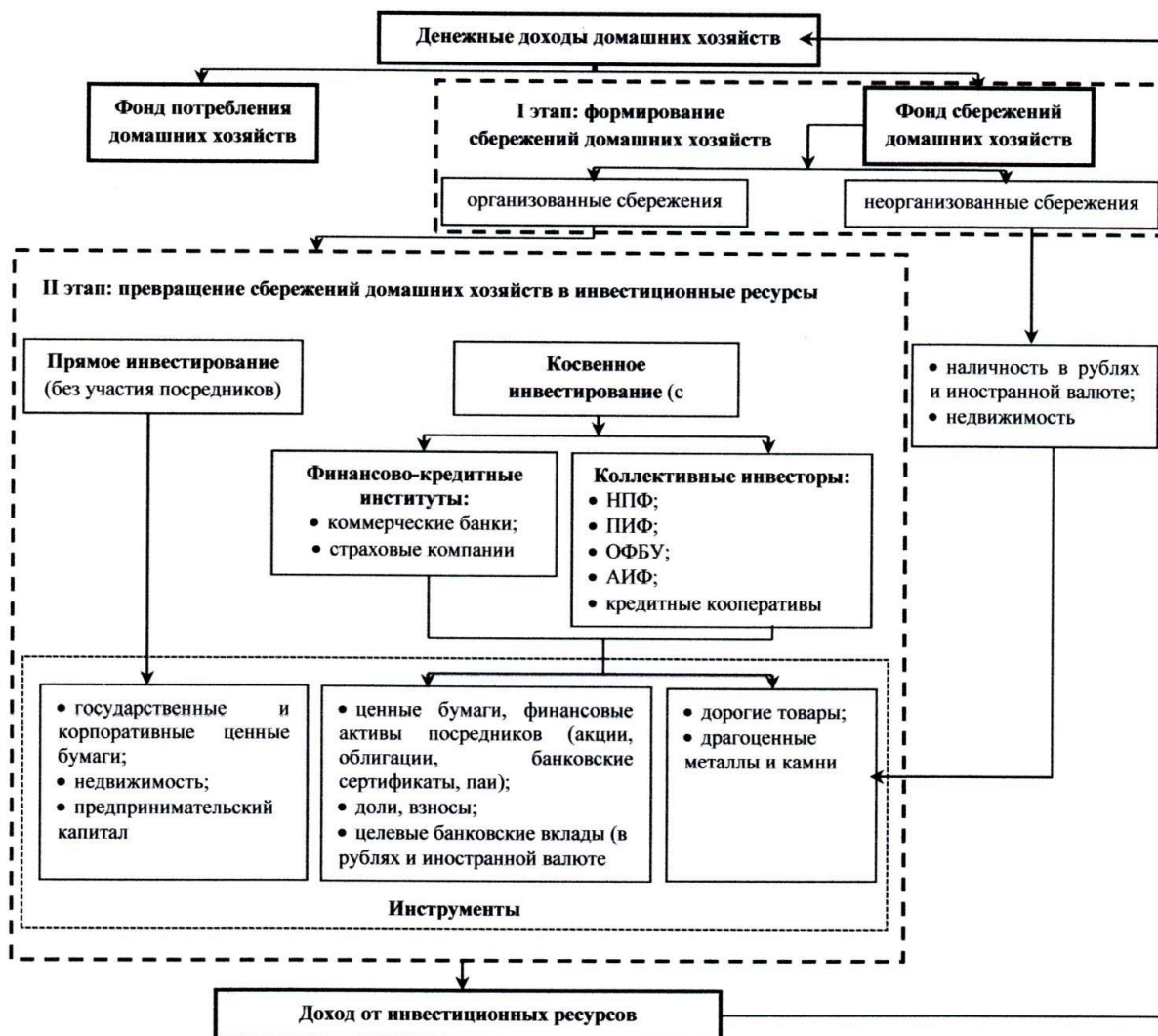


Рисунок 2. Механизм трансформации сбережений домашних хозяйств в инвестиционные ресурсы

5. Страховые инструменты:

- ✓ ОСАГО и КАСКО. Обязательно и популярно с учетом того, что практически в каждом домашнем хозяйстве есть хотя бы один автомобиль.
- ✓ ДМС (добровольное медицинское страхование). Значительно распространено, так как крупные компании часто предоставляют полисы ДМС в качестве социального пакета, а население с высокими доходами готово покупать их самостоятельно для получения услуг сверх базовой системы ОМС.
- ✓ Накопительное и инвестиционное страхование жизни (НСЖ, ИСЖ). Продвигается банками, но не очень популярно, из-за сложности продукта.

Перепись 2010 года показала: в России 40,5 млн частных домохозяйств, состоящих из двух и более человек, а по итогам переписи 2020 года только 38,4 млн [4]. Активы

домохозяйства – это любые ценности, обладающие денежной стоимостью, которые используются для обеспечения жизнедеятельности семьи.

Виды активов домашних хозяйств.

- ✓ Реальные – это материальная база домашних хозяйства. Такой актив используется домохозяйством и выполняет функцию обеспечения жизнедеятельности домохозяйства, используется в течение длительного времени (более 12 месяцев) и его не планируют продать в ближайшее время.
- ✓ Оборотные – используются краткосрочно, их необходимо регулярно пополнять. Условно делятся на три группы: продовольственные и хозяйственные товары, одежда, обувь; фонды (краткосрочные накопления, сделанные для достижения некой цели); наличные деньги.
- ✓ Финансовые – приносят домашним хозяйствам доход, их можно реализовать без ущерба для обеспечения жизнедеятельности. К финансовым активам относятся сбережения, инвестиции и казна (недвижимость или другое имущество, сдаваемое в аренду, либо приносящее доход иным образом).

Практическая часть

Для проведения анализа финансовых активов домашних хозяйств и построения множественной регрессионной модели взяты статистические данные за последние 9 лет (по кварталам) с 2018г. по 2025 г из открытых официальных источников, в том числе с сайта Центрального Банка Российской Федерации. [5] В результате для работы составлена таблица (Приложение 1).

Анализируя финансовые активы сектора «Домашние хозяйства», приходим к выводу, что значительный спад объема активов происходит в I квартале каждого года, а самое большое увеличение объема активов происходит в IV квартале (рисунок 3). Возможно, такие особенности экономического цикла могут быть связаны с тем, что в конце года люди получают пенсию и заработную плату досрочно (зарплата выше обычной - премирование по итогам года) из-за предстоящих длительных праздничных выходных и активно откладывают деньги на депозиты, совершают крупные покупки и т.д.

В начале года объем финансовых активов меньше всего.



Рисунок 3. Финансовые активы сектора «Домашние хозяйства»

Рассмотрим финансовые активы домашних хозяйств. В России начиная с 1 квартала 2018 года и по 2 квартал 2025 года в среднем финансовые активы домашних хозяйств составляют 115726,93 миллиардов рублей. Среднеквадратичное отклонение 32 354,67.

Для оценки однородности совокупности используется коэффициент вариации по факторным признакам:

$$V_x = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} \cdot 100\%,$$

где σ_x – среднеквадратичное отклонение, \bar{x} – среднее арифметическое.

$$V_x = \frac{32\,354,67}{117\,888,54} \cdot 100\% = 27\%.$$

Так как коэффициент вариации 27% (меньше 33%), то можно сделать вывод, что совокупность однородная. То есть в данной совокупности составные элементы сходны между собой по существенным для данного исследования признакам и относятся к одному и тому же типу явления.

Проверку нормальности распределения исследуемой величины проведем с помощью правила «трех сигм» (таблица 1). Правило трёх сигм (3-sigma rule) в статистике – это правило, которое утверждает, что в большинстве случаев значения переменной будут находиться в пределах трёх стандартных отклонений от среднего значения.

Таблица 1.

Интервалы значений случайной величины	Число единиц, входящих в интервал	Удельный вес единиц, входящих в интервал, в общем их числе, %	Удельный вес единиц, входящих в интервал, при нормальном распределении, %
$(\bar{x} - \sigma_x) - (\bar{x} + \sigma_x)$ 85 533,87 – 150 243,21	17	55	68,4
$(\bar{x} - 2\sigma_x) - (\bar{x} + 2\sigma_x)$ 53179,2 – 182597,88	30	97	95,4
$(\bar{x} - 3\sigma_x) - (\bar{x} + 3\sigma_x)$ 20824,53 – 214952,55	31	100	99,7

Распределение данной случайной величины близко к распределению по нормальному закону. То есть согласно правилу «трёх сигм», 99,73% значений случайной величины располагаются от математического ожидания на расстоянии, меньшем, чем три сигмы. Только 0,27% значений отклоняются от математического ожидания на расстояние большее, чем три сигмы. Такое отклонение практически невозможно. Значит, из данного массива первичной информации нет необходимости исключать резко выделяющиеся (аномальные) единицы.

Построим регрессионную модель (рисунок 4) зависимости объема финансовых активов от уровня инфляции и ключевой ставки Центрального Банка Российской Федерации. R – квадрат построенной регрессионной модели равен $0,714908806 \approx 0,71$. Это означает, что расчетные параметры модели на 71% объясняют зависимость между рассматриваемыми величинами. То есть 71% дисперсии (разброса) объема финансовых активов можно объяснить влиянием выбранных фактов.

Регрессионная статистика								
Множественный R	0,8455228							
R-квадрат	0,714908806							
Нормированный R-квадрат	0,694545149							
Стандартная ошибка	18468,21261							
Наблюдения	31							
Дисперсионный анализ								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>			
Регрессия	2	23948295401	11974147700	35,1070938	2,34301E-08			
Остаток	28	9550096556	341074877					
Итого	30	33498391956						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Финансовые активы	59528,1422	8011,109944	7,430698444	4,3038E-08	43118,12738	75938,15702	43118,12738	75938,15702
Ключевая ставка ЦБ, % (X1)	4524,520751	660,5637912	6,849483444	1,92333E-07	3171,417164	5877,624338	3171,417164	5877,624338
Уровень инфляции, % (X2)	1694,270292	930,2631747	1,82128062	0,079265817	-211,287439	3599,828022	-211,287439	3599,828022

Рисунок 4

Уравнение множественной регрессии в линейной форме в нашей модели имеет вид:

$$Y = 59528,1422 + 4524,520751X_1 + 1694,270292X_2.$$

Значимость этой модели $2,34 \cdot 10^{-8}$, что значительно меньше обычного уровня значимости 0,01. Это указывает на то, что регрессионная модель статистически значима.

Множественный R измеряет силу линейной зависимости между переменными-предикторами и переменной отклика. Коэффициент равен 0,8455228, это говорит о сильной линейной зависимости.

Для анализа изменений финансовых активов домашних хозяйств во временной промежуток с 1 квартала 2018 года по 2 квартал 2025 года был построен интервальный временной ряд (ряд динамики) (таблица 2).

В зависимости от базы сравнения абсолютные приросты могут быть цепными и базисными:

$$\Delta Y_{\text{ц}} = Y_i - Y_{i-1},$$

$$\Delta Y_{\text{б}} = Y_i - Y_0.$$

Темп роста есть отношение двух уровней ряда. Они также могут рассчитываться как цепные и базисные:

$$T_{P_{\text{ц}}} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}} \cdot 100,$$

$$T_{P_{\text{б}}} = \frac{Y_i}{Y_0} \cdot 100.$$

Темп прироста характеризует абсолютный прирост в относительных величинах и показывает, на сколько процентов изменился сравниваемый уровень по отношению к базе

$$\Delta T_{\text{рц}} = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}} \cdot 100,$$

$$\Delta T_{\text{рб}} = \frac{Y_i - Y_0}{Y_0} \cdot 100.$$

Таблица 2. Динамика изменений финансовых активов домашних хозяйств.

Временной период	Домашние хозяйства, финансовые активы	Абсолютные приросты, млн. руб.		Темпы роста, %		Темпы прироста, %		Абсолютное значение 1 % прироста, млн. руб.
		цепные	базисные	цепные	базисные	цепные	базисные	
01.01.2018	72 253,4		-	-	100	-	-	-
01.04.2018	73 857,1	1603,70	1603,70	102,2195	102,2195	2,21955	2,21955	722,534

01.07.2018	77 434,9	3577,80	5181,50	104,8442	107,1713	4,844219	7,171289	738,571
01.10.2018	79 496,7	2061,80	7243,30	102,6626	110,0249	2,662624	10,02486	774,349
01.01.2019	83 068,0	3571,30	10814,60	104,4924	114,9676	4,492388	14,9676	794,967
01.04.2019	82 909,3	-158,70	10655,90	99,80895	114,748	-0,19105	14,74796	830,68
01.07.2019	85 250,5	2341,20	12997,10	102,8238	117,9882	2,823809	17,98822	829,093
01.10.2019	87 578,1	2327,60	15324,70	102,7303	121,2097	2,730307	21,20966	852,505
01.01.2020	90 795,6	3217,50	18542,20	103,6739	125,6627	3,673864	25,66274	875,781
01.04.2020	95 705,0	4909,40	23451,60	105,4071	132,4574	5,40709	32,45743	907,956
01.07.2020	98 063,2	2358,20	25809,80	102,464	135,7212	2,46403	35,72123	957,05
01.10.2020	103 407,7	5344,50	31154,30	105,4501	143,1181	5,450057	43,11811	980,632
01.01.2021	107 689,2	4281,50	35435,80	104,1404	149,0438	4,140407	49,04378	1034,077
01.04.2021	109 595,9	1906,70	37342,50	101,7706	151,6827	1,770558	51,68269	1076,892
01.07.2021	112 378,4	2782,50	40125,00	102,5389	155,5337	2,538872	55,53372	1095,959
01.10.2021	116 274,3	3895,90	44020,90	103,4668	160,9257	3,466769	60,92571	1123,784
01.01.2022	121 306,1	5031,80	49052,70	104,3275	167,8898	4,327526	67,88982	1162,743
01.04.2022	117 868,2	-3437,90	45614,80	97,16593	163,1317	-2,83407	63,1317	1213,061
01.07.2022	109 533,3	-8334,90	37279,90	92,92863	151,596	-7,07137	51,59605	1178,682
01.10.2022	112 673,6	3140,30	40420,20	102,867	155,9423	2,866982	55,94228	1095,333
01.01.2023	124 955,4	12281,80	52702,00	110,9003	172,9405	10,90034	72,94051	1126,736
01.04.2023	129 530,6	4575,20	57277,20	103,6615	179,2727	3,661466	79,27267	1249,554
01.07.2023	138 642,6	9112,00	66389,20	107,0346	191,8838	7,034631	91,88384	1295,306

01.10.2023	148 563,8	9921,20	76310,40	107,156	205,615	7,155954	105,615	1386,426
01.01.2024	153 513,5	4949,70	81260,10	103,3317	212,4654	3,3317	112,4654	1485,638
01.04.2024	159 624,2	6110,70	87370,80	103,9806	220,9228	3,980562	120,9228	1535,135
01.07.2024	161 044,5	1420,30	88791,10	100,8898	222,8885	0,889777	122,8885	1596,242
01.10.2024	165 846,4	4801,90	93593,00	102,9817	229,5344	2,981722	129,5344	1610,445
01.01.2025	177 673,9	11827,50	105420,50	107,1316	245,9039	7,131599	145,9039	1658,464
01.04.2025	175 274,6	-2399,30	103021,20	98,6496	242,5832	-1,3504	142,5832	1776,739
01.07.2025	182 736,8	7462,20	110483,40	104,257	252,91	4,257434	152,911	1752,746
итого	3 654 544,8	110483,40						

Получены следующие данные: средний за период размер финансовых активов 117 888,54 млн. руб.; средний абсолютный прирост 3 682,78 млн. руб.; средний темп роста 103,19 %; средний темп прироста 3,19 %.

С 01.01.2028 года по 01.05.2025 года наличной валюты в домашних хозяйствах было меньше, чем средств, размещенных на депозитах. Исключением является только ситуация в III и IV кварталах 2021 года (в июне 2021 года в России был зафиксирован новый всплеск заболеваемости COVID-19, пиковые значения которого были зафиксированы 9 июля: 25766 заболевших) и III и IV кварталах 2023 года (провал летнего контрастности ВСУ). В связи с социально-экономической ситуацией в стране в эти периоды массово снимали наличные средства с депозитов, а потом массово вносили на депозиты, далее ситуация стабилизировалась (в том числе за счет увеличения ключевой ставки Центрального Банка в конце 2021 года до 20%, во второй половине 2023 года до 16%). В остальные периоды разница между объемом наличной валюты в 2,5 – 3 раза меньше средств, размещенных на депозитах (рисунок 5).

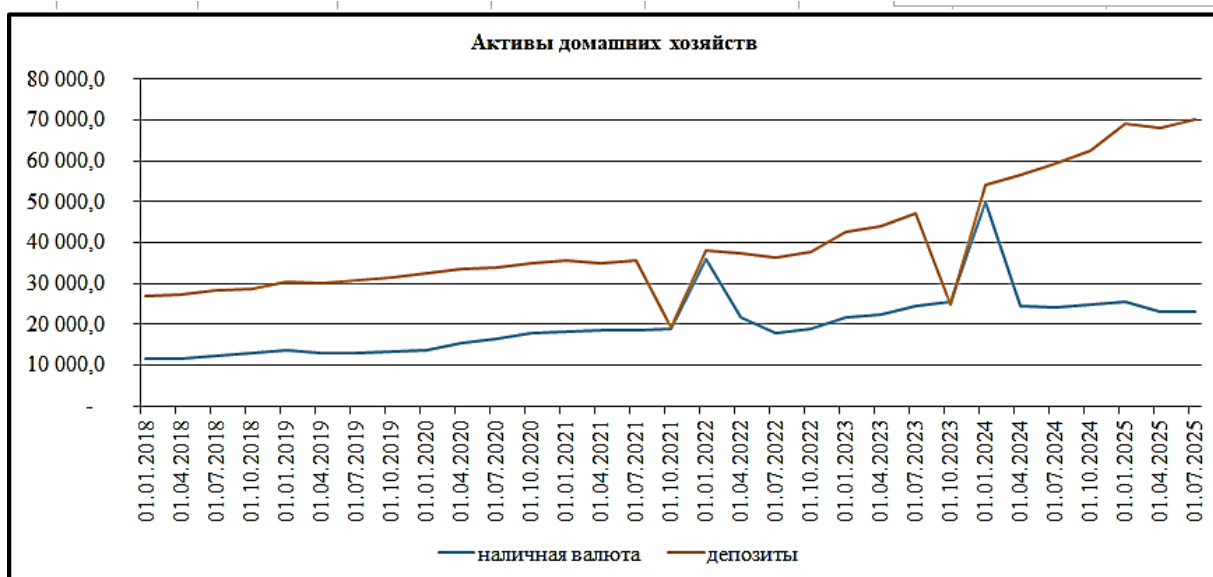


Рисунок 5. Динамика изменений объемов наличной валюты и депозитов.

С целью выявления значимых факторов, определяющих соотношение наличной валюты и средств на депозитах домашних хозяйств с января 2018 года по июль 2025 года, выполнено построение матрицы коэффициентов парных корреляций и проведен корреляционный анализ (рисунок 6).

	A	B	C	D	E
1		Наличная валюта	Депозиты	Ключевая ставка ЦБ, %	Уровень инфляции, %
2	Наличная валюта	1			
3	Депозиты	0,536957988	1		
4	Ключевая ставка ЦБ, %	0,665624368	0,751737545	1	
5	Уровень инфляции, %	0,368569889	0,379126859	0,384602248	1

Рисунок 6. Матрица коэффициентов парных корреляций.

Анализируя полученную матрицу, можно утверждать, что ключевая ставка Центрального Банка Российской Федерации оказывает сильное влияние (значения выше 0,5) на объем депозитов, так как становится более выгодно сберегать деньги на вкладах. На объем наличной валюты ключевая ставка Центрального Банка также оказывает сильное влияние. Уровень же инфляции оказывает более слабое влияние (значения ниже 0,5) на эти величины.

Определим степень влияния выбранных на объем депозитов различных факторов (таблица 3).

Таблица 3. Оценка корреляционной связи объема депозитов

Факторы	Коэффициент корреляции Пирсона	Сила корреляционной связи по шкале Чеддока
Ключевая ставка Центрального Банка, %	0,751737545	высокая
Уровень инфляции, %	0,379126859	умеренная

Определим степень влияния выбранных на объем депозитов различных факторов (таблица 4).

Таблица 4. Оценка корреляционной связи объема наличных средств

Факторы	Коэффициент корреляции Пирсона	Сила корреляционной связи по шкале Чеддока
Ключевая ставка Центрального Банка, %	0,665624368	заметная
Уровень инфляции, %	0,368569889	умеренная

Построим парные регрессии, показывающие влияние отдельных региональных показателей на объем депозитов (таблица 5).

Таблица 5. Парный регрессионный анализ

Факторы	Уравнение парной регрессии	Коэффициент детерминации (R – квадрат)	Значимость F	t – статистика Стьюдента
Ключевая ставка Центрального Банка, % (X_1)	$Y = 20373 + 1900,131 X_1$	0,550113107	$1,089 \cdot 10^{-6}$	5,616752147
Уровень инфляции, % (X_2)	$Y = 31013,71252 - 1349,562356 X_2$	0,143737175	0,035431621	2,206378452

Показатели детерминации данных моделей указывают, что у первой модели умеренная объяснительная способность, у второй - слабая объяснительная способность. Значимость всех моделей меньше обычного уровня значимости 0,05. Это указывает на то, что регрессионные модели в целом статистически значимы. Значения критерия Стьюдента для фактора X_1 , больше критического значения 2,70446 (Приложение 2). Для X_2 больше 2,04227. Таким образом, при увеличении значений уровня инфляции депозиты будут уменьшаться с вероятностью 95%, а при увеличении ключевой ставки Центрального Банка будут увеличиваться с вероятностью 99%. Значение t-статистики показывает, что подбор факторов для построения множественной регрессии был правильным.

Построим регрессионную модель (рисунок 7) зависимости объема депозитов от уровня инфляции и ключевой ставки Центрального Банка. R – квадрат построенной регрессионной модели равен $0,574616934 \approx 0,57$. Это означает, что расчетные параметры модели на 57% объясняют зависимость между рассматриваемыми величинами. То есть 57% дисперсии (разброса) объема депозитов можно объяснить влиянием выбранных фактов.

Регрессионная статистика								
Множественный R		0,758034916						
R-квадрат		0,574616934						
Нормированный R-квадрат		0,544232429						
Стандартная ошибка		9436,219905						
Наблюдения		31						
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	2	3367847055	1683923527	18,91151224	6,35218E-06			
Остаток	28	2493182891	89042246,1					
Итого	30	5861029946						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Депозиты	18908,73108	4093,227467	4,619516318	7,84435E-05	10524,1347	27293,32746	10524,1347	27293,32746
Ключевая ставка ЦБ, % (X1)	1797,442122	337,5110156	5,325580614	1,13946E-05	1106,082147	2488,802097	1106,082147	2488,802097
Уровень инфляции, % (X2)	376,0133939	475,3122607	0,791087092	0,435543345	-597,6196354	1349,646423	-597,6196354	1349,646423

Рисунок 7. Регрессионная модель зависимости объема депозитов от уровня инфляции и ключевой ставки Центрального Банка.

Уравнение множественной регрессии в линейной форме в нашей модели имеет вид:

$$Y = 18908,73108 + 1797,442122X_1 + 376,0133939X_2.$$

Значимость этой модели $6,35 \cdot 10^{-6}$, что значительно меньше обычного уровня значимости 0,01. Это указывает на то, что регрессионная модель статистически значима.

Множественный R измеряет силу линейной зависимости между переменными-предикторами и переменной отклика. Коэффициент равен 0,758034916, это говорит о сильной линейной зависимости.

Построим полиномиальную линию тренда объема депозитов в период с 01.01.2018 года с прогнозом на 2026 год (рисунок 8). Получилось, что в 2026 объем депозитов, на которых сохраняют свои средства домашние хозяйства и получают доход, будут увеличиваться, если социально-экономические условия не изменятся.

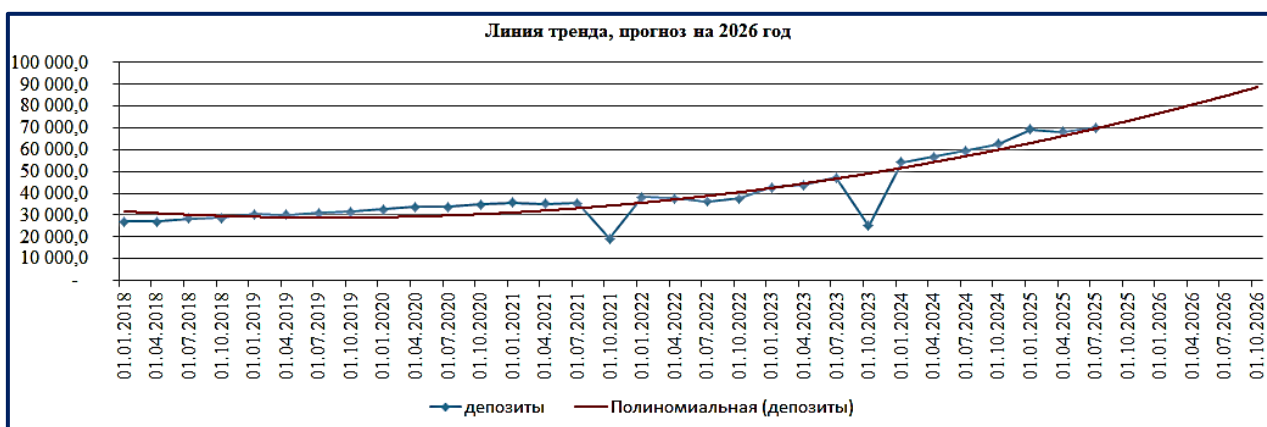


Рисунок 8. Линия трендов объема депозитов.

Заключение

В рамках проекта был проведен анализ финансовых инструментов, которые используют современные домашние хозяйства.

В процессе исследования был выполнен корреляционно-регрессионный анализ, чтобы определить, как ключевая ставка Центрального Банка РФ и уровень инфляции влияют на объем финансовых активов и средств на депозитах. В результате было установлено, что созданные регрессионные модели обладают высоким качеством и могут быть использованы для анализа и прогнозирования объема депозитов. На финансовые активы домохозяйств оказывают влияние различные факторы, включая доходы, расходы, кредитные обязательства и государственную политику. Ключевая ставка Центрального Банка РФ оказывает значительное воздействие на объем депозитов: при ее повышении банки увеличивают доходность сберегательных инструментов, что делает их более привлекательными по сравнению с инвестициями в недвижимость и другие активы. Уровень инфляции также оказывает положительное влияние на сбережения, так как в условиях макроэкономической нестабильности люди стремятся накопить больше средств для создания «подушки безопасности».

Литература

1. Большая российская энциклопедия 2004 – 2017. Электронная версия <https://old.bigenc.ru/economics/text/1965398?ysclid=mjfg1gvfwb801139822>
2. Финансовые счета. Системы национальных счетов Российской Федерации. 2012 – 2023. Информационно-статистический сборник Москва 2024. https://cbr.ru/Collection/Collection/File/54985/Sbornik_FA_2023-5.pdf
3. Маратканова И.В. Диссертация «Оценка сберегательного потенциала домашних хозяйств Сибирского Федерального округа», 2020 г. https://nsuem.ru/upload/iblock/fa1/Диссертация_Маратканова%20И.В.%20.pdf?ysclid=mjduo969p480673632
4. Итоги Всероссийской переписи населения / Росстат. — 2020. — <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020>
5. Центральный Банк. Банк России <https://cbr.ru/>

Финансовые активы и обязательства сектора "Домашнее хозяйство" по состоянию на отчетную дату, млрд руб.					
	АКТИВЫ	Наличная валюта	Депозиты	Ключевая ставка ЦБ, %	Уровень инфляции, %
01.01.2018	72 253,4	11 508,8	26 931,7	7,50	2,21
01.04.2018	73 857,1	11 675,8	27 140,2	7,25	2,41
01.07.2018	77 434,9	12 443,5	28 308,8	7,50	2,50
01.10.2018	79 496,7	13 051,5	28 580,7	7,75	3,55
01.01.2019	83 068,0	13 689,3	30 276,6	7,75	5,00
01.04.2019	82 909,3	13 049,5	30 050,2	7,50	5,17
01.07.2019	85 250,5	13 153,2	30 902,9	7,00	4,59
01.10.2019	87 578,1	13 409,6	31 388,8	6,50	3,77
01.01.2020	90 795,6	13 652,8	32 569,8	6,00	2,42
01.04.2020	95 705,0	15 340,5	33 734,5	5,50	3,10
01.07.2020	98 063,2	16 434,1	33 792,9	4,50	3,37
01.10.2020	103 407,7	17 946,4	34 966,5	4,25	3,98
01.01.2021	107 689,2	18 362,4	35 756,5	4,50	5,19
01.04.2021	109 595,9	18 587,4	35 147,9	5,50	5,52
01.07.2021	112 378,4	18 601,9	35 526,2	6,75	6,47
01.10.2021	116 274,3	18 876,8	19 111,7	8,50	8,14
01.01.2022	121 306,1	36 127,0	38 271,5	20,00	8,74
01.04.2022	117 868,2	21 631,4	37 543,7	9,50	17,83
01.07.2022	109 533,3	17 735,8	36 241,4	7,50	15,09
01.10.2022	112 673,6	19 052,8	37 608,0	7,50	12,63
01.01.2023	124 955,4	21 591,7	42 721,6	7,50	11,76
01.04.2023	129 530,6	22 571,0	43 928,0	7,50	2,30
01.07.2023	138 642,6	24 547,6	47 181,2	13,00	4,30
01.10.2023	148 563,8	25 732,2	24 931,6	16,00	6,68
01.01.2024	153 513,5	49 944,5	54 223,2	16,00	7,44
01.04.2024	159 624,2	24 623,6	56 588,4	16,00	7,82
01.07.2024	161 044,5	24 001,4	59 385,1	19,00	9,13
01.10.2024	165 846,4	24 730,7	62 467,7	21,00	8,53
01.01.2025	177 673,9	25 701,8	69 163,3	21,00	9,92
01.04.2025	175 274,6	23 244,6	68 246,7	20,00	10,23
01.07.2025	182 736,8	23 251,6	70 243,0	16,0	8,80

Критические значения критерия Стьюдента

k	$\alpha(p)$				$\alpha(p)$		
	0,1 (0,9)	0,05 (0,95)	0,01 (0,99)		0,1 (0,9)	0,05 (0,95)	0,01 (0,99)
1	6,31375	12,70615	63,65590	18	1,73406	2,10092	2,87844
2	2,91999	4,30266	9,92499	19	1,72913	2,09302	2,86094
3	2,35336	3,18245	5,84085	20	1,72472	2,08596	2,84534
4	2,13185	2,77645	4,60408	21	1,72074	2,07961	2,83137
5	2,01505	2,57058	4,03212	22	1,71714	2,07388	2,81876
6	1,94318	2,44691	3,70743	23	1,71387	2,06865	2,80734
7	1,89458	2,36462	3,49948	24	1,71088	2,0639	2,79695
8	1,85955	2,30601	3,35538	25	1,70814	2,05954	2,78744
9	1,83311	2,26216	3,24984	26	1,70562	2,05553	2,77872
10	1,81246	2,22814	3,16926	27	1,70329	2,05183	2,77068
11	1,79588	2,20099	3,10582	28	1,70113	2,04841	2,76326
12	1,78229	2,17881	3,05454	29	1,69913	2,04523	2,75639
13	1,77093	2,16037	3,01228	30	1,69726	2,04227	2,74998
14	1,76131	2,14479	2,97685	40	1,68385	2,02107	2,70446
15	1,75305	2,13145	2,94673	60	1,67065	2,00030	2,66027
16	1,74588	2,11990	2,92079	120	1,65765	1,97993	2,61742
17	1,73961	2,10982	2,89823	∞	1,64484	1,95996	2,57583