

УДК 336.711.6.1

РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВОЙ МОДЕЛИ БАНКА ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ АДАПТАЦИИ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ НА КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «СБЕРБАНК»)

Ф.Н. Ахмедов, Д.К. Казанков

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, email: akhmedov_fn@pfur.ru, 1142240479@pfur.ru

***Аннотация.** Рассматривается процесс построения финансовой модели банка на примере ПАО «Сбербанк». Для определения влияния цифрового рубля на ключевые показатели деятельности банка необходимо построить автоматизированную финансовую модель, чтобы иметь возможность поэтапного просмотра изменения данных. Описанный метод моделирования будет полезен: инвесторам, исследователям и аналитикам. Модель была сформирована в Microsoft Excel. В работе детально описывается пример моделирования.*

***Ключевые слова:** финансовая модель банка, цифровой рубль, АКРА, капитал, кредитные риски.*

DEVELOPMENT OF THE BANK'S FINANCIAL MODEL FOR FURTHER ASSESSMENT OF THE IMPACT OF DIGITAL CURRENCY ADAPTATION ON KEY PERFORMANCE INDICATORS (USING THE EXAMPLE OF SBERBANK PJSC)

F.N. Akhmedov, D.K. Kazankov

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, email: akhmedov_fn@pfur.ru, 1142240479@pfur.ru

***Abstract.** The process of building a financial model of a bank is considered using the example of the Sberbank Insurance company. To determine the impact of the digital ruble on the bank's key performance indicators, it is necessary to build an automated financial model in order to be able to step-by-step review data changes. The described modeling method will be useful for investors, researchers, and analysts. The model was generated in Microsoft Excel. The paper describes in detail an example of modeling.*

***Keywords:** bank's financial model, digital ruble, ACRA, capital, credit risks.*

Дата поступления статьи в редакцию: 15.05.2025

Дата принятия статьи в печать: 16.06.2025

Введение

Целью исследования является построение финансовой модели банка (на примере ПАО «Сбербанк»), позволяющей в дальнейшем оценить влияние адаптации цифрового рубля на ключевые показатели деятельности.

Перед нами стоит задача получить базовый прогноз и раскрыть логику получения соответствующих значений, чтобы в дальнейших работах у читателей не было вопросов о происхождении тех или иных значений и углубиться в описание эффектов, порождаемых имплементацией цифрового рубля.

После построения финансовой модели нам представится возможность наблюдать, как изменяются ключевые показатели банка, отражающие: способность покрывать краткосрочные обязательства, а условиях стресса, способность удовлетворять нормативным требованиям ЦБ по капиталу, способность эффективно генерировать прибыль, а также определим стоимость компании методом DDM для сравнения с рыночной стоимостью.

Данная работа на сегодняшний день является актуальной, так как предполагает дальнейшее рассмотрение влияния цифрового рубля на частном примере, а не на гипотетическом или общеотраслевом.

Результаты исследования

Прогнозирование бухгалтерского баланса

Наша финансовая модель будет построена на основании финансовой годовой отчетности ПАО «Сбербанк» по МСФО от 2023 и 2024 гг. [3]. Прогнозирование статей разделов модели будет на 5 лет вперед.

Наша модель начинается с прогнозирования статей бухгалтерского баланса (табл. 1).

Таблица 1

Прогнозирование статей раздела «Активы» бухгалтерского баланса

Статья актива, млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Денежные средства	2 387	2 252	3 769	4 248	4 041	4 920	6 345
Обязательные резервы на счетах в центральных банках	77	152	157	173	192	213	212
Ценные бумаги	3 959	7 018	7 222	7 981	8 840	9 814	9 795
Средства в банках	1 153	2 616	2 692	2 974	3 295	3 658	3 651
Кредитный портфель	37 558	43 842	45 119	49 859	55 224	61 310	61 195
Бумаги по договорам РЕПО	4 129	1 434	1 476	1 631	1 807	2 006	2 002
Производные финансовые инструменты	135	175	175	175	175	175	175
ОНА	133	121	121	121	121	121	121
Основные средства	1 003	1 204	1 204	1 204	1 204	1 204	1 204
Активы для выбытия и продажи	71	58	58	58	58	58	58
Прочие активы	1 703	1 983	1 983	1 983	1 983	1 983	1 983
Активы итого	52 307	60 855	63 976	70 408	76 940	85 462	86 742

Ключевой статьёй баланса будем считать «Кредитный портфель», составляющей более 70% активов в 2023 и 2024 гг. В настоящий момент банки обладают многосторонними источниками получения доходов, скрывающимися под общим названием – экосистема. Именно на нее в настоящее время и делают упор банки, финансируя ее развитие. Однако, традиционный способ получения доходов в банковской деятельности – кредиты до сих пор имеет преимущественное значение.

Черным цветом выделены ячейки из внешних источников. Красным цветом выделенные расчетные ячейки. Голубым цветом выделены ячейки с ссылками. Статьи, залитые зеленым цветом, будут участвовать в разделе «Отчет о финансовых результатах» в подразделе «Процентно-генерирующие активы». А статьи, залитые оранжевым цветом, будут участвовать в подразделе «Процентно-генерирующие обязательства». Красной заливкой выделена балансирующая статья баланса – «Денежные средства». Красный цвет текста, выделенный полужирными начертаниями, обозначает итоги или промежуточные итоги.

Статьи, залитые оранжевой и зеленой заливкой, будут прогнозироваться относительно значений «Кредитный портфель», через соответствующую долю искомой статьи к значению «Кредитный портфель» за тот же год.

Прогнозирование расчетных статей активов будет осуществляться, сохраняя структуру 2024 г., так как банк изменил ее по отношению к 2023 г., а прогнозирование расчетных статей обязательств (табл. 2) будем осуществлять через средневзвешенное значение долей за 2023 и 2024 гг.

Таблица 2

Прогнозирование статей раздела «Обязательства и Капитал» бухгалтерского баланса

Статья обязательств, млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Средства банков	4 959	4 333	5 208	5 755	6 374	7 077	7 064
Средства физических лиц	22 904	27 822	28 074	31 023	34 361	38 148	38 077
Средства компаний	13 789	16 801	16 928	18 706	20 719	23 002	22 959
Выпущенные долговые ценные бумаги	652	513	513	513	513	513	513
Прочие заемные средства			–	–	–	–	–
Обязательства по финансовым инструментам	269	304	304	304	304	304	304
ОНО	22	37	37	37	37	37	37
Обязательства по договорам страхования	1 456	1 903	1 903	1 903	1 903	1 903	1 903
Прочие обязательства	1 258	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560
Субординированный займ	413	410	398	386	373	361	349
Обязательства итого	45 723	53 682	54 923	60 186	66 144	72 905	72 765

продолжение табл. 2

окончание табл. 2							
Капитал и резервы, млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Капитал	320	320	320	320	320	320	320
Бессрочный субординированный займ	150	150	150	150	150	150	150
Казначейские акции	-39	-34	-34	-34	-34	-34	-34
Прочие резервы	-196	-442	-442	-442	-442	-442	-442
Нераспределенная прибыль	6 349	7 182	9 060	10 230	10 803	12 565	13 985
Капитал на акционеров	6 584	7 176	9 055	10 224	10 798	12 559	13 979
НКД	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Итого капитал	6 584	7 174	9 052	10 222	10 795	12 557	13 977
Капитал и обязательства	52 307	60 855	63 976	70 408	76 940	85 462	86 742

Отметим, что сумма долей источников нашего фондирования, за исключением субординированных займов, их мы будем рассчитывать отдельно, больше тела нашего кредита: 112,64% и 112,83% за 2023 и 2024 гг., соответственно. Следовательно, не все фондирование идет на кредитный портфель, а распределяется среди остальных статей.

Хотим отметить, что «Выпущенные долговые ценные бумаги» мы не рассчитали исходя из доли к кредитному портфелю или не спрогнозировали иным способом, а зафиксировали это значение от 2024 г. Данная статья отражает потребность у банка в дополнительном финансировании через корпоративные облигации. Мы не будем прогнозировать частое изменение данного показателя, скорее всего мы будем наблюдать периодическое уменьшение значений данной статьи за счет ежегодных погашений обязательств.

Для того, чтобы сформировать бухгалтерский баланс нам потребуется спрогнозировать изменение статей «Кредитный портфель», «Субординированный займ», «Нераспределенная прибыль».

Прогнозирование кредитного портфеля

Исследователи из АКРА в своих последних публикациях пришли к выводу, что банковский сектор будет под большим давлением, нежели чем в предыдущем году, позволивший банковскому сектору установить рекорд по чистой прибыли. «ПАО Сбербанк» занимает ключевую роль в банковском секторе, занимая долю 40% в чистой прибыли по отрасли.

Предполагается, что чистая прибыль банковской отрасли не превысит уровня 2024 г., это связано с: ужесточением кредитной политики Банка России в отношении необеспеченных кредитов, ограниченным, но вероятным ухудшением существующего кредитного портфеля и имеющим тенденцию к увеличению операционным расходам. Далее мы увидим, что обязательные резервы по кредитам и операционные расходы существенно уменьшают нашу чистую прибыль и способны отнимать больше половины «Операционной прибыли (до резервов)», если их должным образом не контролировать и не оптимизировать. А вероятное увеличение надбавок к риску для RWA будет влиять на способность банка удовлетворять нормативным требованиям к капиталу и, как следствие, будет влиять на способность выплачивать прибыль акционерам.

Как показало исследование, повышение ключевой ставки не уменьшило кредитную активность, а прогнозируемое снижение ключевой ставки в ближайшие годы повысит потребительский спрос и привлекательность кредитов, увеличивая активность в сфере кредитования.

В данном разделе мы будем прогнозировать «Кредитный портфель» с учетом прогноза агентства кредитных рейтингов «АКРА» с последующим небольшим увеличением (табл. 3) [1].

Таблица 3

Фактические и прогнозные показатели от АКРА

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
АКРА, %	16,40%	11%	23,60%	22,20%	10,00%	10,25%	10,51%	10,77%

Наш итоговый портфель складывается из двух оценок амортизированной стоимости и справедливая стоимость (1). Амортизированная стоимость кредитов постепенно уменьшается и на них есть резервы (2). Кредиты через справедливую стоимость могут быть компенсированы с точки зрения риска (секьюритизации, страхование и т.д.)

Ставка резервирования – низковолатильный показатель, поэтому ставку мы возьмем по средневзвешенной доли от 2023 и 2024 г.

$$K_{\Pi} = K_a + K_{\text{сп}} \quad (1)$$

$$K_{\Pi} = K_{\text{корп.гросс}} + K_{\text{розн.гросс}} - P_{\text{корп}} + P_{\text{розн}} + K_{\text{сп}}$$

$$K_{\Pi(i)} = (K_{\text{корп.нетто}(i-1)} + K_{\text{розн.нетто}(i-1)} + K_{\text{сп}(i-1)}) \times i_{k(i)} - (P_{\text{корп}(i-1)} + P_{\text{розн}(i-1)}) \times i_p$$

$$i_p = \left(1 + \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n=2} \frac{(K_{\text{корп.гросс}(2023)} + K_{\text{розн.гросс}(2023)})}{(P_{\text{корп}(2023)} + P_{\text{розн}(2023)})}\right), \quad (2)$$

K_{Π} – кредитный портфель, K_a – кредиты по амортизированной стоимости, $K_{\text{сп}}$ – кредиты по справедливой стоимости, $K_{\text{корп.гросс}}$ – корпоративный кредит gross, $K_{\text{розн.гросс}}$ – розничный кредит gross, $P_{\text{корп}}$ – резервы по корпоративным кредитам, $P_{\text{розн}}$ – резервы по розничным кредитам, i_k – изменение кредитного портфеля прогнозное, i_{Π} – ставка резервирования

Прогнозирование субординированного займа

Субординированный займ – долгосрочный займ с уровнем риска, находящимся между кредитным займом и акционерным займом.

В нашей верхнеуровневой модели мы будем рассматривать погашение субординированных займов (табл. 4) равномерными платежами по остаточной стоимости (3). Субординированные займы несут в себе определенные риски, но банки используют такую форму долгосрочного финансирования (капитал второго уровня) для укрепления капитальной базы. Капитал банка связан регуляторными нормативами, которые он обязан поддерживать на определённом уровне. Субординированный займ – статья подраздела «Дополнительный капитал», с учетом бессрочного субординированного займа составляет 8,08% от итогового Собственного капитала.

Таблица 4

Прогнозирование статьи «Субординированный займ»

Субординированный займ, млрд. руб.	Дата выпуска	Дата погашения	Номинальная стоимость	Остаточная стоимость	Процентная ставка		
Банк России 1, %	2008	2060	299,0	299,0	6,50%		
Банк России 2, %	2014	2066	50	50,1	6,50%		
Прочие субординированные займы, %	2022	2050	61	60,9	5,25%		
Лет, до погашения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
35	299,0	290,5	281,9	273,4	264,8	256,3	247,7
41	50,1	48,9	47,7	46,4	45,2	44,0	42,8
25	60,9	58,5	56,0	53,6	51,2	48,7	46,3
Итого:	410,0	397,8	385,6	373,4	361,2	349,0	336,8

$$Cб_i = \text{Остаточная стоимость}_{(i-1)} - \frac{\text{Остаточная стоимость}_i}{\text{Год погашения} - \text{Год}_{(i)}} \quad (3)$$

где $Cб$ – субординированный займ.

Прогнозирование отчета о финансовых результатах

Для прогнозирования статей отчета о финансовых результатах (табл. 6) первоначально требуется определить ставку размещения и ставку фондирования (табл. 5), именно они лягут в основу прогнозирования первых и ключевых статей «Процентные доходы» и «Процентные расходы».

Ставка размещения – это процентная ставка, по которой банк предоставляет право пользования его деньгами, например, выдача заемных средств клиентам банка. Данная ставка зависит напрямую от ставки фондирования (4,5).

Ставка фондирования – ставка, по которой банк привлекает к себе деньги, например: открытие депозитов или выпуск облигаций.

Ставка размещения и ставка фондирования напрямую зависят от ключевой ставки [6]. Ключевая ставка является инструментом ДКП государства для борьбы с инфляцией. Она определяется доступность кредитных средств для компаний и может склонить домохозяйства к большему накоплению капитала, нежели увеличению потребительского спроса.

Ставка фондирования будет рассчитываться аналогично ставке размещения.

Таблица 5

Прогнозирование показателей для построения отчета о финансовых результатах

Процентно-генерирующие активы, млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Обязательные резервы на счетах в центральных банках	77	152	157	173	192	213	212
Ценные бумаги	3959	7018	7222	7981	8840	9814	9795
Средства в банках	1153	2616	2692	2974	3295	3658	3651
Кредитный портфель	37558	43842	45119	49859	55224	61310	61195
Бумаги по договорам РЕПО	4129	1434	1476	1631	1807	2006	2002
Итого:	46876	55062	56665	62619	69357	77000	76856
Ставка размещения, %		14,72%	16,32%	10,74%	6,37%	11,14%	9,42%
Процентно-генерирующие обязательства, млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Средства банков	4959	4333	5208	5755	6374	7077	7064
Средства физических лиц	22904	27822	28074	31023	34361	38148	38077
Средства компаний	13789	16801	16928	18706	20719	23002	22959
Выпущенные долговые ценные бумаги	652	513	513	513	513	513	513
Субординированный займ	413	410	398	386	373	361	349
Итого:	42718	49878	51120	56383	62341	69101	68961
Ставка фондирования, %		9,44%	10,46%	6,89%	4,08%	7,14%	6,04%
Ключевая ставка, %	12,25%	18,50%	20,50%	13,50%	8,00%	14,00%	11,83%
NIM, %		5,29%	5,86%	3,86%	2,29%	4,00%	3,38%
COR, %		1,10%	1,40%	1,20%	1,10%	1,10%	1,10%
CIR, %		30,00%	33,00%	31,50%	30,00%	28,00%	28,00%

$$C_{\text{размещ}}(2024) = \frac{\text{Процентные доходы}_{(2024)}}{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n=2} \text{ПрГА}_{(2023)}} \quad (4)$$

$$C_{\text{размещ}}(i) = \frac{C_{\text{размещ}}(i-1)}{C_{\text{ключ}}(i-1)} \times C_{\text{ключ}}(i)$$

$$P_{\text{дох}}(i) = C_{\text{размещ}}(i) \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n=2} P_{\text{дох}}(i-1)$$

$$P_{\text{стахдеп}}(i) = \frac{P_{\text{стахдеп}}(i-1)}{C_{\text{р физлиц}}(i-1)} \times C_{\text{р физлиц}}(i) \times -1$$

$$\text{Net interest income}_{(i)} = P_{\text{дох}}(i) + P_{\text{расх}}(i) + P_{\text{стахдеп}}(i)$$

$$\text{Net F\&C}_{(i)} = \frac{\text{Net F\&C}_{(i-1)}}{\text{Net interest income}_{(i-1)}} \times \text{Net interest income}_{(i)} \quad (5)$$

где Прга – процентно-генерирующие активы, Сразмещ – ставка размещения, Сключ – ставка ключевая, Рстахдеп – расходы по страхованию депозитов, Ср физлиц – средства физических лиц, Пдох – процентные доходы, Прасх – процентные расходы.

Прогнозирование статей отчета о финансовых результатах

Статья IS, млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Процентные доходы	4 505,2	7 504,3	9 114,1	6 408,0	4 201,3	8 153,6	7 244,8
Процентные расходы	-1 835,5	-4 368,3	-5 279,8	-3 700,8	-2 422,0	-4 692,6	-4 166,1
Расходы по страхованию депозитов	-105,1	-136,4	-137,6	-152,1	-168,5	-187,0	-186,7
Net interest income	2564,6	2999,6	3696,7	2555,0	1610,9	3273,9	2892,0
Комиссионный доход	1074,7	1172,1					
Комиссионный расход	-310,8	-329,2					
Net F&C	763,9	842,9	1038,8	718,0	452,7	920,0	812,7
Расходы за вычетом доходов от операций с непроизводными финансовыми инструментами, оцениваемыми по справедливой стоимости через прибыль или убыток							
	25,8	-59,6					
Доходы за вычетом расходов от операций с финансовыми инструментами, оцениваемыми по справедливой стоимости через прочий совокупный доход							
	5,4	2,4					
Доходы за вычетом расходов / (расходы за вычетом доходов) по операциям с производными финансовыми инструментами и иностранной валютой, от переоценки счетов в иностранной валюте и драгоценных металлах							
	68,4	33,7					
Чистый результат от трейдинга	99,6	-23,5					
Обесценение нефинансовых активов	-18,9	-30,1					
Расходы за вычетом доходов от первоначального признания финансовых инструментов							
	-42,9	-25,0					
Отрицательная переоценка офисной недвижимости	-6,4	0,0					
Чистое создание прочих резервов	-27,9	1,0					
Выручка, полученная от непрофильных видов деятельности	371,8	505,5					
Себестоимость продаж и прочие расходы по непрофильным видам деятельности	-597,8	-789,6					
Чистые премии от страховой деятельности и деятельности пенсионного фонда	216,8	227,4					
Чистые выплаты, заявленные убытки, изменение обязательств по договорам страхования и пенсионным договорам и аквизиционные расходы от страховой деятельности и деятельности пенсионного фонда							
	-227,0	-213,7					
Прочие чистые операционные доходы	48,7	47,5					
Прочий чистый результат	-283,6	-277,0					
Расходы на содержание персонала и административные расходы	-924,4	-1062,6					
Административные расходы	-924,4	-1 062,6					
Прочие операционные расходы	-184,0	-300,5	-289,8	-270,5	-180,3	-211,4	-266,8
Операционная прибыль (до резервов)	3 144,5	3 542,0	4 445,8	3 002,5	1 883,3	3 982,5	3 437,8
Начисление резервов по кредитам	-235,4	-442,8	-630,1	-594,6	-601,6	-665,6	-699,6
Операционная прибыль (после резервов)	2 909,1	3 099,2	3 815,6	2 407,8	1 281,7	3 316,9	2 738,2
Операционные расходы	-924,4	-1 062,6	-1 467,1	-945,8	-565,0	-1 115,1	-962,6
Прибыль до налогообложения	1 984,7	2 036,6	2 348,6	1 462,0	716,7	2 201,8	1 775,6
Налог на прибыль	-476,1	-454,3	-469,7	-292,4	-143,3	-440,4	-355,1
Чистая прибыль	1508,6	1582,3	1 878,8	1 169,6	573,3	1 761,4	1 420,5

Следующее определение важно для дальнейшего моделирования. Операционные расходы – статья, включающая все затраты, имеющие отношение к деятельности банка включая процентные и непроцентные расходы банка. Мы учитываем метод расчетов по отчетам консолидированных финансовых результатов, но учитывая методику МСФО хотелось бы разделить операционные расходы на «Прочие операционные расходы» (6, 7) и «Операционные расходы» (9). «Прочие операционные расходы» будут учитываться в статье «Операционная прибыль (до резервов)».

Операционные расходы будут состоять из значений «Административные расходы» – составляющей 80% операционных расходов (непроцентная категория).

$$\text{Пор}_{(2024)} = \text{Чистый результат от трейдинга}_{(2024)} + \text{Прочий чистый результат}_{(2024)} \quad (6)$$

Значения статьи «Прочие операционные расходы» банка являются непостоянными и часто изменяющимися. Для прогнозирования итоговой статьи не процентных расходов банка можно спрогнозировать каждую статью в отдельности или связать данную статью с более предсказуемыми переменными *net interest margin* – чистая процентная маржа и *net f & c* (*Net Fee and Commission Income*) – чистый доход банков от комиссий.

$$\text{Пор}_{(i)} = \frac{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n-2} \text{Пор}_{(i-2)}}{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n-2} (\text{Net interest income}_{(i-2)} + \text{Net F\&C}_{(i-2)})} \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n-2} (\text{Net interest income}_{(i-1)} + \text{Net F\&C}_{(i-1)}), \quad (7)$$

где *Пор* – прочие операционные расходы.

Операционные расходы прогнозируется исходя из показателя *CIR* (*Cost -to- Income Ratio*) обычно не превышающий 40% (8). Именно этот финансовый показатель отражает эффективность управлением бизнес-процессами в банковской сфере. В 2025 году прогнозируется увеличение операционных расходов, поэтому мы смоделируем увеличение значений данного показателя и уменьшение с течением времени, ведь задача организации не только максимизировать прибыль, но и оптимизировать расходы, связанные с ее получением.

$$\text{CIR}_{(2024)} = \frac{\text{Опр}_{\text{до рез}}(2024)}{\text{Орасх}_{(2024)}} \quad (8)$$

Опр_{до рез} – операционная прибыль (до резервов);

Орасх – операционные расходы.

Значение *CIR* по модели за 2024 г. составляет 30,0%, фактическое составляет 30,3%. Дельта значений положительная и составляет 0,3%. *CIR* не превышающий 40% считается хорошим и отражает эффективное управление затратами.

$$\text{Орасх}_{(i)} = \text{Опр}_{\text{до рез}}(i) \times \text{CIR}_{(i)}$$

$$\text{Опр}_{\text{до рез}}(i) = \text{Net interest income}_{(i)} + \text{Net F\&C}_{(i)} + \text{Пор}_{(i)} \quad (9)$$

Начисление резервов по кредитам будет рассчитываться через кредитный ролл или *rollover* (11). Мы считаем, что при погашении кредита автоматически будет выдаваться новый или же будет продлится срок действия. Будет неверно делать расчет, используя дельту между значениями на начало и конец периода, ведь за это время предполагается большое количество операций: погашение и выдача новых кредитов, возобновление и начисление резервов, продажа и передача требований по кредиту различным агентствам.

Следовательно, данная статья будет рассчитываться по следующей формуле, учитывая показатель *COR* (10). Коэффициент *COR* (*Cost of Risk*) отражает стоимость риска нашего кредитного портфеля и отражает затраты банка под начисление резервов.

$$\text{COR}_{(2024)} = \text{Нрез}_{\text{кред}}(2024) \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n-2} (\text{K}_{\text{корп.гросс}}(2023) + \text{K}_{\text{розн.гросс}}(2023)) \quad (10)$$

Нрез_{кред} – начисление резервов по кредитам.

Значение COR по модели за 2024 г. составляет 1,10%, фактическое составляет 1,0%. Дельта значений отрицательная и составляет 0,1%. Значение COR практически соответствует среднему значению между стоимостью кредитного риска корпоративных кредитов (2,1%) и розничных (0,2%) за 4-ый квартал 2024 г.

$$\text{Нрез}_{\text{кред}(i)} = \text{COR}_{(i)} \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n=2} (\text{К}_{\text{корп.гресс}(i-1)} + \text{К}_{\text{розн.гресс}(i-1)}) \quad (11)$$

Следует учитывать ужесточение кредитной политики ЦБ и вручную заложить небольшое увеличение, относящееся к надбавкам. Стоимость кредитного риска за 2025 год мы сделаем больше относительно 2024, но пересмотрев свой текущий портфель, банки могут заложить постепенную реструктуризацию снижая долю высокорисковых активов в портфеле.

Тоже самое с RWA, можно заложить краткосрочное увеличение на 2025 г. и постепенное снижение значений данного показателя.

После нахождения чистой прибыли мы переходим в раздел «Бухгалтерский баланс» к статье «Нераспределённая прибыль». Прогноз нераспределённой прибыли осуществляется следующим образом (12):

$$\text{Нприб}_{(i)} = \text{Нприб}_{(i-1)} + \text{Чприб}_{(i)}, \quad (12)$$

где Нприб – нераспределённая прибыль, Чприб – чистая прибыль.

Завершается бухгалтерский баланс статьёй «Денежные средства», которая является балансирующей (13).

$$\begin{aligned} \text{Денежные ср} - \text{ва}_{(i)} \\ = \text{Пассивы итога}_{(i)} - \text{Активы итога (без денежных средств)}_{(i)} \end{aligned} \quad (13)$$

Прогнозирование раздела «Капитал»

Таблица 7

Прогнозирование статей раздела «Капитал»

млрд. руб.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Базовый капитал		6 578	6 875	6 165	5 569	6 956	7 147
Дополнительный капитал		222	222	222	222	222	222
(+) Субординированный займ		150	150	150	150	150	150
(+) Прочие статьи		72	72	72	72	72	72
Собственный капитал итога	6 098	6 800	7 097	6 387	5 791	7 178	7 369
Total RWA	46 296	52 977	58 078	62 509	67 707	74 352	75 465
% к активам, %	88,51%	87,05%	90,78%	88,78%	88,00%	87,00%	87,00%
H1.0, %		12,84%	12,22%	10,22%	8,55%	9,65%	9,76%
H1.1, %		12,42%	11,84%	9,86%	8,23%	9,36%	9,47%
H1.0 – ЦБ, %		8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
H1.1 – ЦБ, %		4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
Дельта							
H1.0, %		4,84%	4,22%	2,22%	0,55%	1,65%	1,76%
H1.1, %		7,92%	7,34%	5,36%	3,73%	4,86%	4,97%
Минимум, %		4,84%	4,22%	2,22%	0,55%	1,65%	1,76%
Дивиденды		2562	2450	1387	374	1230	1331
Чистая прибыль		1582	1879	1170	573	1761	1420
Итоговые дивиденды		1582	1879	1170	374	1230	1331

продолжение табл. 7

окончание табл. 7

САРМ, %		27,00%	25,00%	22,00%	20,00%	18,00%	15,00%
Период дисконтирования, лет		0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5
Ставка дисконта, %		88,74%	71,55%	60,83%	52,83%	47,48%	46,36%
Дисконтированные дивиденды		1404	1344	711	198	584	617

Для того, чтобы достичь нашей цели и вывести планируемые показатели требуется спрогнозировать капитал первого и второго уровня (см. табл. 7). Ограничение на раскрытия информации по расчетам раздела Капитал как по РСБУ, так и МСФО не дают нам расширенного понимания формирования итоговых значений. В капитале второго уровня за Субординированные займы будем только бессрочные (исходя из заявленных Сбербанком показателей), а все остальное отнесем к прочим статьям и зафиксируем.

Также, стоит учесть, что в российской практике принято считать данный раздел по РСБУ, и мы можем включить отчет РСБУ в модель с корректировками, но было бы некорректно.

$$\text{Базовый капитал}_{(i)} = \text{Базовый капитал}_{(i-1)} + \text{Чистая прибыль}_{(i)} - \text{Итоговые дивиденды}_{(i)} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \text{Дополнительный капитал}_{(i)} &= \text{Субординированный займ}_{(i)} + \text{Прочие статьи}_{(i)} \\ \text{Собственный капитал итог}_{(i)} &= \text{Базовый капитал}_{(i)} + \text{Дополнительный капитал}_{(i)} \end{aligned} \quad (15)$$

Наши активы растут, но собственный капитал падает. Величина собственного капитала зависит от величины статьи «Чистая прибыль» за текущий период и величины значения «Итоговые дивиденды» к выплате.

На основании данных за 2023 – 2024 гг. мы рассчитаем «Total RWA» (16) [7]– показатель, который используют банки для оценки рисков своих активов. Основная цель данного показателя определить риски активов и заложить достаточные резервы из капитала на покрытие вероятных убытков. То есть, чем выше показатель «Total RWA», тем меньше дельта между фактическими и обязательными нормативами достаточности капитала.

$$\text{Total RWA}_{(2025)} = \text{Активы Итого}_{(2025)} \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n=2} \frac{\text{Total RWA}_{(2023)}}{\text{Активы Итого}_{(2023)}} \quad (16)$$

Норматив достаточности капитала банка 1.0 (17) или Н 1.0 (Total capital adequacy ratio) – данный показатель определяет надежность кредитной организации, так как показывает может ли организация покрывать возможные финансовые потери за счет собственного капитала (15). Минимальный уровень Н 1.0 Банк России установил на уровне 8%. Тоже самое соответствует Н 1.1 (Tier 1 capital adequacy ratio) (18), но покрытие возможных убытков будет осуществляться за счёт Базового капитала (Капитал первого порядка). Минимальный уровень Н 1.1 Банк России установил на уровне 4,5%.

$$\text{Н1.0}_{(i)} = \frac{\text{Собственный капитал итог}_{(i)}}{\text{Total RWA}_{(i)}} \quad (17)$$

$$\text{Н1.1}_{(i)} = \frac{\text{Базовый капитал}_{(i)}}{\text{Total RWA}_{(i)}} \quad (18)$$

Значение Н 1.0 по модели за 2024 г. составляет 12,8% и соответствует фактическому Значение Н 1.1 по модели за 2024 г. составляет 12,4 и соответствует фактическому.

Для того, чтобы спрогнозировать статью «Базовый капитал» (14) и оценить удовлетворение минимальных требований ЦБ по нормативам достаточности капитала нам необходимо спрогнозировать «Итоговые дивиденды» (20). Для начала рассчитаем статью «Дивиденды» (19).

«Итоговые дивиденды выбираются исходя из наименьшего значения среди показателей «Дивиденды» и «Чистая прибыль».

Учитывая хорошие значение показателя RWA, не превышающее 100%, показатели Н 1.0 и 1.1. приближаются к пороговому значению. Сбербанк не может рисковать своим положением и привлекать внимание регулятора. Одним из вариантов решения проблемы – ограничение выплат / частичная выплата итоговых дивидендов, а оставшуюся часть заложить в статью «Резервный фонд».

$$\text{Дивиденды}_{(i)} = \min(\Delta H_{1.0}; \Delta H_{1.1})_{(i)} \times \text{Total RWA}_{(i)} \quad (19)$$

$$\text{Итоговые дивиденды}_{(i)} = \min(\text{Дивиденды}_{(i)}; \text{Чистая прибыль})_{(i)} \quad (20)$$

Для того, чтобы определить P/BV (24) для начала определим Equity value (23). PV Dividends (21) – стоимость будущих денежных потоков в виде дивидендов приведенных к текущему периоду. Ставкой дисконтирования послужит CAPM.

Расчетный CAPM (см. рис. 1) дает отрицательное значение из-за отрицательной доходности индекса Мосбиржи за период с 13.05.2024 по 26.04.2025. Для рыночной доходности можно использовать изменение котировок акций Сбербанка за тот же период [5], но и тут доходность ниже 1 % и даже включение доходности дивидендов, как стоимость заемного капитала (доходность 11,3% по отношению в котировки на момент выплаты дивидендов [2]) тоже не улучшает наш расчет, так как доходность 10– летних гособлигаций выше.

СУММ													
=КОВАРИАЦИЯ.В(E282:E537;F282:F537)/ДИСП.В(E282:E537)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
274													
275		RE = Rf + β * (Rm — Rf), где							RE (MOEX)	-21,01%			
276		RE — ставка дисконтирования;							RE (SBER)	-10,09%			
277		Rf — безрисковая ставка;							RE (SBER)	-2,72%	.+ 11% купонной доходности акций сбера		
278		Rm — средняя доходность по рынку (например по индексу Мосбиржи);											
279		β — коэффициент чувствительности акции к колебаниям доходности рынка.											
280													
281													
282													
283													
284													
285													
286													
287													
288													
289													
529													
530													
531													
532													
533													
534													
535													
536													
537													
538													

Рис. 1. Расчет CAPM

Доходность 10-летних гособлигаций более 15%, в настоящее время это не реалистичная цифра, ведь сегодня на практике в финансовую модель мы закладываем 25-27% для стоимости денег. Деньги в настоящее время очень дорогие поэтому впишем 27% вручную с последующим периодическим уменьшением.

$$\text{Ставка дисконта}_{(i)} = (1 + \text{CAPM}_{(i)})^{-\text{Период дисконтирования}_{(i)}}$$

$$\text{PV dividends} = \sum_{i=1}^{n=6} \text{Итоговые дивиденды}_{(i)} \times \text{Ставка дисконта}_{(i)} \quad (21)$$

Значение «PV dividend» s составило 4859 млрд руб.

Terminal Value (TV) (22) – показывает совокупную стоимость денежного потока, выходящую за пределы прогнозируемого периода, где за постоянный темп роста мы взяли 4%. Данный показатель позволяет оценить перспективы и устойчивость будущих денежных потоков.

$$Terminal\ value = \frac{\text{Итоговые дивиденды}_{(2029)} \times (1 + 4\%)}{CAPM_{(2029)} - 4\%} \times \text{Ставка дисконта}_{(2029)} \quad (22)$$

Значение «Terminal value» составило 5835,9 млрд руб.

$$Equity\ value = Terminal\ value + PV\ dividends \quad (23)$$

Значение «Equity value» составило 10694,8. Итого: мы получили акционерную стоимость ПОА «Сбербанк». Теперь мы можем показать соотношение стоимости нашей компании к ее балансовой стоимости.

$$P/BV = \frac{Equity\ value}{\text{Итого капитал}_{(2024)} \text{ (бух. баланс)}} \quad (24)$$

Значение «P/BV» составило 1,5, при фактическом значении 0,91 [3]. В следующей статье мы получим соответствующее значение при моделировании одного из стресс-сценариев для банка при введении цифрового рубля. Считается, что рыночная стоимость компании является справедливой, так как участники рынка уже учли в цене одной акции различные факторы, влияющие на ее положение.

Мы заполнили все интересующие нас разделы, перейдем к расчету основных показателей.

LR (Leverage ratio) (25) – коэффициент кредитного рычага вводится регуляторами для контроля за уровнем кредитного плеча банков в соответствии с требованиями Базель III. Минимальное требование к данному показателю находится на уровне 3%

$$LR = \frac{\text{Базовый капитал}_{(i)}}{\text{Активы итого}_{(i)}} \quad (25)$$

LCR (Liquidity Coverage Ratio) (26) – коэффициент покрытия ликвидности. Данный коэффициент моделирует условия стресса для банка и показывает способность банка исполнять краткосрочные обязательства за счет высоколиквидных активов. Данный показатель введен исходя из требований Базель III. Нормативное минимальное значение данного показателя 100%.

$$LCR = \frac{\text{Высоколиквидные активы}_{(i)}}{\text{Чистый отток денежных средств}_{(i)}} \quad (26)$$

В данном случае чистый отток денежных средств предполагает отток средств со счетов и депозитов физических и юридических лиц, также в последующей статье мы будем дополнительно учитывать переток денежных средств со счетов физических и юридических лиц в цифровой рубль, для банка это равносильно бегству капитала.

ROE (Return on Equity) (27) – коэффициент рентабельности собственного капитала. Данный показатель оценивает эффективность использования собственного капитала для получения чистой прибыли.

$$ROE_{(i)} = \text{Чистая прибыль}_{(i)} \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n=2} \frac{1}{\text{Собственный капитал}_{(i-1)}} \quad (27)$$

Значение ROE по модели за 2024 г. составляет 24,29%, фактическое составляет 24,0%. Дельта значений отрицательная и составляет 0,29%. Данные значения считаются выше среднего и их можно назвать высокими [3].

NIM (Net interest margin) (28) – показатель разницы между процентными доходами и расходами банка, а именно, разница между ставкой размещения и ставкой фондирования.

$$NIM_{(i)} = \text{Ставка размещения}_{(i)} - \text{Ставка фондирования}_{(i)} \quad (28)$$

Значение NIM по модели за 2024 г. составляет 5,29%, фактическое составляет 5,9%. Дельта значений положительная и составляет 0,71%. Данные значения считаются выше среднего и их можно назвать

высокими. Средний показатель по отрасли в 2024 г. составил 4,4%, отмечается значительный удельный вес NIM Сбербанка, без которого среднеотраслевой показатель упал бы на 0,6% [4].

Выводы

Данная статья послужила фундаментом для дальнейших исследований. Мы дали определения основным статьями и объяснили взаимосвязи в финансовой отчетности. Создав, комплексную финансовую модель, спрогнозировав основные статьи и определив ключевые показатели, мы можем внедрять цифровой рубль для описания влияния на бизнес-процессы. В дальнейшем нам предстоит выяснить, насколько серьезными будут последствия имплементации цифрового рубля и сравнить полученные данные с оценками экспертов, доступные в открытых источниках. Также предстоит определить возможности для уменьшения негативных последствий.

Литература

1. Пивень В. Лед и пламя российский банковский сектор: прогноз на 2025 год. [Электронный ресурс]. URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/4d1/b8tsqo6m6k4ma30ziyy1it62lhk2c3nu/20241227_RFIVP.pdf (дата обращения: 15.05.2025).
2. Саитова В. У «Сбера» рекордные дивиденды. Что будет с акциями до отсечки и после нее. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/68077ea69a794745cae8354c> (дата обращения: 15.05.2025).
3. Сбербанк (SBER): годовая финансовая отчетность МСФО. [Электронный ресурс]. URL: <https://smart-lab.ru/q/SBER/f/y/RSBU/> (дата обращения: 15.05.2025).
4. Пивен В., Асатуров С., Володин А., Паничева С. Новый рекорд маловероятен. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.acra-ratings.ru/research/2813/> (дата обращения: 15.05.2025).
5. Экспорт данных Сбербанк. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/quote/moex/sber/export/> (дата обращения: 16.05.2025).
6. Ключевая ставка Банка России. [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения: 16.05.2025).
7. Sber Group IFRS results for 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://www.sberbank.com/investor-relations/groupresults/results_of_work_on_ifrs_q42024 (дата обращения: 30.04.2025).
8. Криничанский К.В. Эволюция и функции институтов рынка ценных бумаг. М.: ТЕИС, 2009. 560 с.
9. Зеленюк А., Кириллов В., Орлова Г. Влияние рынка ценных бумаг на развитие экономики // Внешнеэкономический журнал. 2021. № 8. С. 10-20.