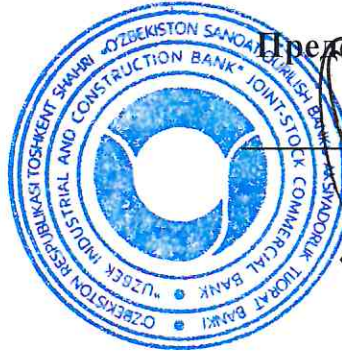


«УТВЕРЖДАЮ»
АКБ «УЗПРОМСТРОЙБАНК»

Заместитель
Председателя Правления



А.Эргашев

«23» ноябрь 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по разработке автоматизированного расчетного модуля для
соответствия стандарту МСФО 9 в части расчета и учета провизий по
финансовым активам

«СОГЛАСОВАНО»


в.и.о директор департамента
бухгалтерского учёта и
финансового менеджмента


А.Равшанов

«__» _____ 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

в.и.о. директора департамента
информационных технологий


А.Кенжаев

«__» _____ 2023 г.

Ташкент 2023 г.

Оглавление	1
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1
1.1 Полное наименование информационной системы	1
1.2 Наименование организации заказчика и разработчика Модуля	1
1.3 Перечень документов, на основании которых создается Модуль	1
1.4 Плановые сроки начала и окончания работ	1
1.5 Порядок оформления и предъявления результатов работ	1
2. Назначение и цели создания Модуля	2
2.1 Назначение Модуля	2
2.2 Цели создания Модуля	2
3. Характеристики объекта информатизации	2
3.1. Описание и предпосылки к разработке Модуля	2
4. Требования к Модулю	2
4.1. Требования к системе в целом	2
4.1.1 Требования к структуре и функционированию Модуля	4
4.1.2 Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами	6
4.1.2.1 Входящие данные	6
4.1.2.2 Исходящие данные	7
4.1.3 Требования к численности и квалификации пользователей	7
4.1.3.1 Рабочее место администратора	7
4.1.3.2 Рабочее место исполнителя – МСФО	7
4.1.3.3 Рабочее место руководителя – МСФО	8
4.1.3.4 Рабочее место исполнителя – рисквика	8
4.1.3.5 Рабочее место руководителя – рисквика	8
4.1.3.6 Рабочее место аудитора	9
4.1.4 Показатели назначения	9
4.1.5 Требования к надежности	10
4.1.6 Требования безопасности	10
4.1.7 Требования к защите информации	11
4.1.8 Требования к эргономике и технической эстетике	11
4.1.9 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению	12
4.1.10 Требования к патентной и лицензионной чистоте	12
4.1.11 Требования по стандартизации и унификации	12

4.2	Требования к функциям (задачам), выполняемым Модулем.....	13
4.2.1	Ввод, импортирование и подготовка данных	13
4.2.1.1	Кредитный портфель.....	13
4.2.1.2	Графики погашения	15
4.2.1.3	Отчет по залогам	16
4.2.1.4	Рыночные процентные ставки	16
4.2.1.5	Данные для раскрытий.....	16
4.2.1.6	Макроэкономические показатели	16
4.2.1.7	Результаты модели макроэкономического влияния	17
4.2.1.8	Документы для индивидуальной оценки	17
4.2.1.9	Прочие активы	18
4.2.1.10	Статистика рейтинговых агентств.....	18
4.2.1.11	Обработка импортированных данных	18
4.2.1.12	Подтверждение результатов ввода, импортирования и обработки данных... 19	
4.2.2	Распределение по стадиям/корзинам	20
4.2.2.1	Распределение по корзинам займов на коллективной основе	20
4.2.2.2	Распределение по стадиям займов на индивидуальной основе	21
4.2.2.3	Распределение по стадиям прочих активов.....	23
4.2.3	Калибровка параметров риска	24
4.2.3.1	Общие параметры и настройки	24
4.2.3.2	Обновление значений PD.....	24
4.2.3.3	Корректировка макроэкономической модели.....	25
4.2.3.4	Обновление значений LGD.....	26
4.2.3.5	Обновление значений CCF	27
4.2.4	Расчет ОКУ на индивидуальной основе.....	28
4.2.5	Расчет ОКУ на коллективной основе.....	30
4.2.6	Расчет ОКУ по прочим активам	32
4.2.7	Формирование и выгрузка отчетов	33
4.2.7.1	ОКУ по кредитному портфелю.....	33
4.2.7.2	ОКУ по прочим активам	33
4.2.7.3	Уровни дефолта (для работы скрипта с моделью макроэкономического влияния)34	
4.2.7.4	LTC-1	34
4.2.7.5	LTC-2	34

4.2.7.6 LTC-3	34
4.2.7.7 LTC-4	34
4.2.7.8 LTC-5	34
4.2.7.9 LTC-6	35
4.2.7.10 LTC-7	35
4.2.7.11 LTC-8	35
4.2.7.12 LTC-9	35
4.2.7.13 Изменения в резерве под кредитные убытки и валовой балансовой стоимости	36
4.2.7.14 FRM-1	36
4.2.7.15 FRM-2	36
4.2.7.16 FRM-3	37
4.2.7.17 FRM-4	37
4.2.7.18 FRM-7	37
4.2.7.19 Денежные средства и остатки денежных средств.....	37
4.2.7.20 Кредитное качество денежных средств и эквивалентов	37
4.2.7.21 Средства в других банках	37
4.2.7.22 Кредитное качество средств в других банках.....	37
4.2.7.23 Изменения в резерве под кредитные убытки и валовой балансовой стоимости средств в других банках	38
4.2.7.24 Ценные бумаги	38
4.2.7.25 Кредитное качество ценных бумаг.....	38
4.2.7.26 Условные обязательства.....	39
4.2.7.27 Четыре формы МСФО отчета	39
4.2.8 Бэк-тестинг.....	39
4.2.9 Мониторинг и аудит.....	39
4.2.10 Администрирование и управление учетными записями	39
4.3 Требования к видам обеспечения.....	40
4.3.1 Требования к информационному обеспечению	40
4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению.....	40
4.3.3 Требования к программному обеспечению.....	40
4.3.4 Требования к техническому обеспечению	41
4.3.5 Требования к метрологическому обеспечению.....	41
4.3.6 Требования к организационному обеспечению.....	41

4.3.7	Требования к методическому обеспечению	41
5	СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ МОДУЛЯ	42
6	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ПРИЕМКИ МОДУЛЯ	42
7	ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ	43
8	ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ.....	43
	Приложение 1: Общая схема взаимодействия компонентов.....	44
	Приложение 2: Термины и сокращения	45

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование информационной системы

Полное наименование информационной системы – «автоматизированный расчетный модуль для соответствия стандарту МСФО 9 в части расчета и учета провизий по финансовым активам», а условное обозначение - Модуль.

1.2 Наименование организации заказчика и разработчика Модуля

Заказчик – АКБ «Узпромстройбанк»

Адрес «Заказчика»: Республика Узбекистан, г.Ташкент, 100000, Юнусабадский район, ул.Шахрисабз, дом №3; Тел.: (998-71) 120 45 00 (1094);

МФО:00440; ИИН: 200 833 707, Расчетный счет: 19909000000000440600;

Наименование банка: ОПЕРУ при АКБ «Узпромстройбанк»

Адрес электронной почты: info@uzpsb.uz.

Исполнитель разработки Модуля будет определен по результатам тендерных (конкурсных) торгов.

1.3 Перечень документов, на основании которых создается Модуль

Основанием для разработки Модуля являются:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию и повышению устойчивости банковской системы Республик» от 12.09.2017 года № ПП-3270;

2. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии реформирования банковской системы Республики Узбекистан на 2020-2025 годы» от 12.05.2020 г. №УП-5992;

3. Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по переходу на международные стандарты финансовой отчетности» от 24.02.2020 г. № ПП-4611;

4. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 9 «Финансовые инструменты»;

5. Решения Правления банка АКБ «Узпромстройбанк» №26/4 от 11 марта 2019 года. Методика расчета провизий (резервов) АКБ Узпромстройбанк по МСФО-9.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Плановые сроки реализации проекта:

Начало – 04.12.2023 г.

Окончание – 15.05.2024 г.

Источники финансирования

Источником финансирования проекта являются – собственные средства АКБ «Узпромстройбанк».

1.5 Порядок оформления и предъявления результатов работ

С целью принятия результатов работ по проекту Заказчик имеет право создать в установленном порядке группу тестирования и приемочную комиссию.

Совместно с предъявлением Группе тестирования Модуля и приёмочной комиссии, производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации, перечня и требований к оформлению по взаимному согласованию Заказчика и Исполнителя с учетом п.8.

По завершению каждого этапа, составляется двусторонний технический акт сдачи и приёмки выполненных работ.

Акт выполненных работ подписывается в течение 10 рабочих дней с момента предоставления указанного акта Заказчику.

Датой сдачи – приёмки работ считают дату подписания акта Приёмочной комиссией (уполномоченного лица).

По каждому реализованному этапу подписываются акты приёмки-сдачи этапа между Исполнителем и Заказчиком.

Приёмочной комиссией подписывается акт сдачи системы в эксплуатацию.

2. Назначение и цели создания Модуля

2.1 Назначение Модуля

Назначением Модуля является:

- Соответствие стандарту МСФО 9 «Финансовые инструменты» в части расчета и учета провизий по финансовым инструментам;
- Оптимизация процесса по расчету и учету провизий по финансовым инструментам в соответствии с МСФО 9;
- Повышение качества расчета и учета провизий по финансовым инструментам в соответствии с МСФО 9 и текущей Методикой расчета провизий (резервов) Банка по МСФО 9. При выявлении различий методик расчета представленных в данном Техническом задании и текущей Методике МСФО 9 Банка, расчет согласно Методике является преобладающим.

2.2 Цели создания Модуля

Целями Модуля являются:

- Сокращение сроков расчета провизий по финансовым инструментам в соответствии с МСФО 9 до 1 рабочего дня;
- Автоматическое формирование раскрытий к финансовой отчетности Банка согласно описанному Техническому Заданию.

3. Характеристики объекта информатизации

АКБ «Узпромстройбанк» является одним из старейших в Республике Узбекистан финансовых учреждений. История Узпромстрой банка исчисляется с открытия в Ташкенте Средне-Азиатской конторы Промышленного банка в 1922 году. Его разветвлённая филиальная сеть включает в себя 44 филиалов, предлагая различные виды банковских услуг.

В настоящий момент, стратегическая цель банка выйти на качественно новый путь развития – банк расширяет свою клиентскую базу юридических лиц, стремится к качественному улучшению банковского сервиса и расширению ассортимента предлагаемых услуг.

Основные крупнейшие акционеры банка: Фонд реконструкции и развития Республики Узбекистан (82,09%), Агентство стратегических реформ при Президенте Республики Узбекистан (13,06%), а также предприятия базовых отраслей экономики (4,9%).

В настоящий момент процесс формирования провизий по МСФО-9 делается сотрудниками МСФО подразделения банка ручным методом с помощью эксель таблиц. Составления отчета включая расчёт резервов по МСФО-9 занимает более 1 месяца.

3.1. Описание и предпосылки к разработке Модуля

Предпосылками к созданию Модуля являются необходимость в короткие сроки рассчитывать и учитывать провизии согласно МСФО 9.

Также ключевыми целями в разработке Модуля являются:

- оптимизация процесса формирования провизий и эффективное использование трудовых и материальных ресурсов Банка;
- снижение ошибок в формировании провизий и подготовке раскрытий к финансовой отчетности путем минимизации риска человеческого фактора путем автоматизации всего процесса.

4. Требования к Модулю

4.1. Требования к системе в целом

Для Модуля определены следующие режимы функционирования:

- нормальный режим функционирования;

- аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования Модуля является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования Модуль:

- клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора Модуля обеспечивают возможность функционирования в течение рабочего дня (с 09:00 до 18:00) пять дней в неделю;

- серверное программное обеспечение и технические средства серверов обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;

Для обеспечения нормального режима функционирования Модуля необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств Модуля, указанные в соответствующих технических документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

Аварийный режим функционирования Модуля характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

В случае перехода в аварийный режим Модуля должна обеспечиваться возможность завершения работы всех приложений с сохранением данных.

В целом программный продукт должен удовлетворять следующим требованиям эффективной работы и соблюдения принципов:

- **Законность:** разработка должна проводиться с использованием средств и технологий обработки информации на основе соответствующих государственных законов и стандартов;
- **Стандартизация (унификация) и информационная совместимость:** использование единой системы классификации и кодирования нормативно-справочной информации;
- **Открытость:** система должна иметь открытый программный API-интерфейс;
- **Целостность и достоверность данных:** использование информации системы требует обеспечения целостности и высокой достоверности формируемых данных. Для этого на всех этапах обработки и ввода информации необходимо использовать различные формы её контроля, требования к которому формируются из состава решаемых задач и обрабатываемых данных;
- **Технологичность:** использование при разработке современных высокоэффективных информационных технологий должно обеспечивать создание новой системы, не допуская использования разработанного программно-аппаратного обеспечения в условиях старых традиционных технологий;
- **Непрерывность и преемственность разработки и развития:** система должна обеспечивать возможность дальнейшего развития и внедряться с учётом возможности расширения и обновления её функций и состава без нарушения её функционирования;
- **Модульность и масштабируемость программных и технических средств:** состав используемых и разрабатываемых средств должен состоять из блоков (модулей), обеспечивающих возможность развития системы без изменения ранее созданных компонентов;
- **Межведомственная интеграция:** интеграция должна быть организована на основе стандартов открытых систем и обеспечения идентификационной совместимости. При внедрении системы должны быть реализованы информационные интерфейсы, благодаря которым она может взаимодействовать с другими системами в соответствии с установленными правилами и регламентами;
- **Технологическая (в т. ч. - сетевая) интеграция:** единство для всей системы технологии создания, обновления, сохранения и использования информационных ресурсов в т. ч. однократный ввод и обработка данных при обеспечении многократного их использования;
- **Информационная безопасность:** обеспечение желаемого уровня целостности, исключительности, доступности и эффективности защиты данных от потерь, искажения, разрушения и несанкционированного использования. Безопасность системы предполагает устойчивость к атакам и защиту секретности, целостности, готовность к работе как системы, так и ее данных. Система должна использовать механизмы, обеспечивающие автоматизацию режима разграничения доступа в отношении отдельных модулей, функций и данных;

- **Персональная ответственность:** обеспечение персональной ответственности должностных лиц участников информационного обмена с использованием средствами безопасности за полноту и достоверность сведений, их своевременную передачу и изменение, а также хранение и уничтожение в установленном порядке;

- **Конфиденциальность информации:** предусматривает персональную ответственность сотрудников банка, работающих с Модулем, за нерегламентированное использование и распространение конфиденциальной части информации, в соответствии с действующим законодательством;

- **Эффективность:** внедрение Модуля должно предусматривать выбор проектных решений (в т. ч. программных, технических и организационно-технологических), которые, при условии достижения поставленных целей и задач, обеспечивают минимизацию затрат финансовых, материальных и трудовых ресурсов.

Внедрение и порядок оформления Модуля должны соответствовать требованиям Стандартов по Информационным Технологичам, действующим в Республике Узбекистан.

Решение по внедрению Модуля должно удовлетворять следующим требованиям:

- Внедрение программного комплекса должно осуществляться с позиции системного анализа и объектного программирования;

- организация обработки данных должна базироваться на концепции базы данных;
- простота установки и сопровождения;
- переносимость, то есть возможность менять аппаратные элементы без переделки программ;
- производительность и надёжность (включая целостность и безопасность данных).

Внедряемые программные продукты в составе Модуля должны обладать возможностью модернизации и развития без кардинального изменения её структуры и состава.

Реализация проекта внедрения Модуля должна быть организована с применением архитектурного подхода, что позволит повысить уровень применения унифицированных решений и стандартов, исключить дублирование функций и данных.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию Модуля

Основные сценарии использования Модуля с краткими описаниями перечислены ниже в виде функциональных компонент (подмодулей). Каждый из компонент подробно изложен в отдельных пунктах раздела 5.3 «Требования к функциям (задачам), выполняемым Модулем». Ниже изложены компоненты Модуля:

1. Импортирование и подготовка данных

- 1) Импортирование данных из DWH
- 2) Импортирование результатов модели макроэкономического влияния (из расчетов excel)
- 3) Обработка импортированных данных

2. Распределение по стадиям/корзинам

- 1) Ручное распределение индивидуально-существенных финансовых инструментов
- 2) Автоматическое распределение финансовых инструментов, оцениваемых на коллективной основе, по стадиям/корзинам

3. Калибровка параметров риска

Калибровка параметров риска в расчетных моделях, автоматически с возможностью ручной корректировки расчетных значений. Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

- 1) настройка общих параметров;
- 2) PD
- 3) Корректировка макроэкономической модели
- 4) LGD
- 5) CCF

б) макроэкономическая модель

4. Расчет ОКУ на индивидуальной основе

Расчет ОКУ на индивидуальной основе производится по индивидуально-существенным финансовым инструментам с признаками обесценения в полуавтоматическом режиме: пользователь с ролью «Исполнитель - рисквик» (также «Исполнитель – МСФО») или «Руководитель – рисквик» (также «Руководитель – МСФО») загружает актуальные данные в базу данных Модуля в разрезе каждого заемщика, анализирует ранее загруженные данные, и вносит информацию на основе ключевых допущений в поля ввода графического интерфейса Модуля. Итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель - рисквик» (также «Руководитель – МСФО»).

5. Расчет ОКУ на коллективной основе

Расчет ОКУ на коллективной основе по выданным кредитам с задолженностью менее уровня существенности и/или по индивидуально-существенным финансовым инструментам, не имеющим признаков обесценения. Расчет производится в автоматическом режиме с возможностью ручной корректировки расчетных значений на уровне отдельной позиции (кредита). Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

6. Расчет ОКУ по прочим активам

Расчет ОКУ по прочим активам – производится в автоматическом режиме с возможностью ручной корректировки расчетных значений на уровне отдельной позиции. Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

7. Формирование и выгрузка отчетов

Формирование и выгрузка отчетов с результатами расчетов и прочими раскрытиями (согласно текущим раскрытиям в аудированной МСФО отчетности банка за последний год):

- 1) ОКУ по кредитному портфелю
- 2) ОКУ по прочим активам
- 3) Уровни дефолта (для работы скрипта с моделью макроэкономического влияния)
- 4) LTC-1
- 5) LTC-2
- 6) LTC-3
- 7) LTC-4
- 8) LTC-5
- 9) LTC-6
- 10) LTC-7
- 11) LTC-8
- 12) LTC-9
- 13) Изменения в резерве под кредитные убытки и валовой балансовой стоимости
- 14) FRM-1
- 15) FRM-2
- 16) FRM-3
- 17) FRM-4
- 18) FRM-7
- 19) Денежные средства и остатки денежных средств
- 20) Кредитное качество денежных средств и эквивалентов
- 21) Средства в других банках
- 22) Кредитное качество средств в других банках
- 23) Изменения в резерве под кредитные убытки и валовой балансовой стоимости средств в других банках

- 24) Ценные бумаги
- 25) Кредитное качество ценных бумаг
- 26) Условные обязательства
- 27) Четыре формы МСФО отчета учитывающие все расчеты/корректировки по МСФО:
 - ✓ Отчет о Финансовом Положении
 - ✓ Отчет о Прибыли или Убытке и Прочем Совокупном Доходе
 - ✓ Отчет об Изменениях в Капитале
 - ✓ Отчет о Движении Денежных Средств

8. Бэк-тестинг

Бэк-тестинг представляет из себя формирование и отражение (опционально - выгрузку) смоделированных данных по провизиям или какому-либо из компонентов кредитного риска и сравнении их с соответствующими (тот же период, вид активов, сегмент) фактическими значениями:

- a) Фактические убытки от обесценения (списания) против рассчитанных ОКУ.
- b) Фактические уровни дефолта против рассчитанных PD.
- c) Фактические восстановления и погашения после события дефолта против рассчитанных LGD.

9. Мониторинг и аудит

Мониторинг и аудит представляет из себя возможность формирования и выгрузки в форматированном отчете массива данных о рассчитанных ОКУ за предыдущий период (месяц, полгода, год, настраиваемый диапазон дат) в разрезе финансовых активов.

10. **Администрирование и управление учетными записями**, в том числе создание и блокировка/изменение/удаление учетных записей, назначение ролей и сброс паролей.

4.1.2 Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами

Необходимо обеспечить возможность интеграции с DWH в части импорта из DWH данных по кредитному портфелю и отдельных финансовых инструментов, в том числе графиков погашения, данных о движениях на забалансовых счетах.

4.1.2.1 Входящие данные

Основным источником данных для Модуля являются исторические и фактические данные по финансовым инструментам из DWH.

- a) Кредитный портфель
- b) Графики погашения
- c) Прочие активы
- d) Отчет по залогам

Часть данных вводится в Модуль с помощью форм ручного ввода.

- a) Макроэкономические показатели
- b) Статистика рейтинговых агентств
- c) Рыночные процентные ставки
- d) Справочник дочерних предприятий
- e) Справочник соответствия видов залогового обеспечения группам видов залогового обеспечения
- f) Справочник соответствия счетов и видов контрагентов
- g) Справочник соответствия видов кредита и целей кредита
- h) Справочник соответствия рейтингов и групп рейтингов

Моделирование влияния макроэкономических переменных на уровни дефолта кредитного портфеля реализовано в виде скрипта на языке Python. Фактические данные об уровнях дефолта выгружаются из Модуля в виде плоского файла (.csv или .txt) и используются как входящая информация для работы скрипта (помимо прогнозной макроэкономической информации, которая готовится вручную и не

является результатом работы Модуля). Прогнозные данные об уровнях дефолта в разрезе сегментов должны загружаться в базу данных Модуля в виде плоского файла (.csv или .txt).

Результаты модели макроэкономического влияния

Документы по индивидуально-существенным финансовым активам (например, мониторинговые отчеты, финансовая отчетность контрагентов и пр.), которые загружаются в базу данных Модуля в виде файлов и изображений в разных форматах, а потом используются в справочных целях для последующего анализа (с возможностью отображения содержимого файлов средствами клиентской части Модуля).

4.1.2.2 Исходящие данные

Из модуля выгружаются отчеты с данными о рассчитанных ОКУ и прочими раскрытиями, а также историческими уровнями дефолта (для использования в качестве входящих данных для работы скрипта Python с моделью макроэкономического влияния), согласно перечню в разделе «5.2 Требования к структуре и функционированию ИС» – «Формирование и выгрузка отчетов».

4.1.3 Требования к численности и квалификации пользователей

Приложение должно обеспечивать возможность одновременной работы не более 25 пользователей, при этом пользователи не будут иметь возможности одновременной работы с расчетным модулем, так как расчет должен производиться последовательно.

Требования к функциональным группам, составу, численности и квалификации персонала со стороны Заказчика могут быть определены в соответствии с организационной структурой Заказчика на этапе разработки Модуля и согласованы с Заказчиком. Исполнитель Модуля должен обеспечить обучение отдельных ключевых пользователей системы.

Модуль должен включать следующие пользовательские роли:

- Администратор
- Исполнитель – МСФО
- Руководитель – МСФО
- Исполнитель – рисквик
- Руководитель – рисквик
- Аудитор

4.1.3.1 Рабочее место администратора

Рабочее место администратора должно включать следующий функционал:

- Создавать, изменять, блокировать/удалять учетные записи пользователей;
- Назначать роли учетным записям (перечень ролей с описанием функционала описан в пунктах 4.2.10.2-4.2.10.6);
- Сбрасывать пароли;
- К пользователю с данной ролью не предъявляется требований по квалификации.

4.1.3.2 Рабочее место исполнителя – МСФО

Рабочее место исполнителя – МСФО должно включать следующий функционал:

- Запускать импорт/экспорт данных из DWH и результатов модели макроэкономического влияния
- Вводить информацию для справочников;
- Корректировать результаты автоматической обработки импортированных данных при необходимости;
- Выполнять и корректировать калибровку параметров риска;
- Запускать и корректировать расчет ОКУ на коллективной основе;
- Классифицировать индивидуально-существенные финансовые инструменты по стадиям/корзинам;
- Выполнять расчеты ОКУ на индивидуальной основе;

- Выполнять бэк-тестинг;
- Выгружать отчеты;
- Пользователь с данной ролью должен обладать базовыми знаниями МСФО и быть ознакомлен с действующей методологией Банка по расчету ОКУ согласно МСФО 9.

4.1.3.3 Рабочее место руководителя – МСФО

Рабочее место исполнителя – МСФО должно включать следующий функционал:

- Запускать импорт/экспорт данных из DWH и результатов модели макроэкономического влияния;
- Вводить информацию для справочников;
- При необходимости корректировать результаты автоматической обработки импортированных данных;
- Выполнять и корректировать калибровку параметров риска;
- Запускать и корректировать расчет ОКУ на коллективной основе;
- Классифицировать индивидуально-существенные финансовые инструменты по стадиям/корзинам;
- Выполнять расчеты ОКУ на индивидуальной основе;
- Выполнять бэк-тестинг;
- Утверждать результаты автоматического распределения выданных кредитов с задолженностью менее уровня существенности по "корзинам";
- Утверждать результаты калибровки параметров риска;
- Утверждать результаты расчета ОКУ на коллективной основе;
- Утверждать результаты классификации индивидуально-существенных финансовых инструментов по стадиям/корзинам;
- Утверждать результаты расчетов ОКУ на индивидуальной основе;
- Утверждать результаты бэк-тестинга;
- Выгружать отчеты;
- Пользователь с данной ролью должен обладать базовыми знаниями МСФО и быть ознакомлен с действующей методологией Банка по расчету ОКУ согласно МСФО 9;
- Пользователем с данной ролью может быть назначен только руководитель департамента МСФО.

4.1.3.4 Рабочее место исполнителя – рисквика

Рабочее место исполнителя – рисквика должно включать следующий функционал:

- Классифицировать индивидуально-существенные финансовые инструменты по стадиям/корзинам;
- Выполнять расчеты ОКУ на индивидуальной основе;
- Пользователь с данной ролью должен обладать базовыми знаниями МСФО и быть ознакомлен с действующей методологией Банка по расчету ОКУ согласно МСФО 9.

4.1.3.5 Рабочее место руководителя – рисквика

Рабочее место руководителя – рисквика должно включать следующий функционал:

- Утверждать результаты классификации индивидуально-существенных финансовых инструментов по стадиям/корзинам;
- Утверждать результаты расчетов ОКУ на индивидуальной основе;
- Пользователь с данной ролью должен обладать базовыми знаниями МСФО и быть ознакомлен с действующей методологией Банка по расчету ОКУ согласно МСФО 9;
- Пользователем с данной ролью может быть назначен только руководитель департамента рисков.

4.1.3.6 Рабочее место аудитора

Рабочее место аудитора должно включать следующий функционал:

— Доступ к данным в режиме «только чтение», используется для осуществления операций в контексте сценария использования «Мониторинг и аудит».

Пользователь с ролью «Аудитор / инспектор» должен иметь возможность самостоятельно осуществлять функции в рамках сценария использования «выгрузка отчетов», а также просматривать результаты ввода и импортирования данных, калибровки параметров риска и бэк-тестинга за выбранный отчетный период. При этом не предоставляются права на создание, изменение или удаление каких-либо данных – права «только чтение»;

— К пользователю с данной ролью не предъявляется требований по квалификации.

4.1.4 Показатели назначения

Меню Модуля должны быть сгруппированы в соответствии с тематикой информации, функциональными задачами и технологией работы с возможностью изменения состава.

В целях реализации требований законодательства и нормативных актов в банковской системе должна быть обеспечена возможность изменения состава форматов данных, используемых при работе Модуля.

В случае изменений нормативно-правовой базы банковской системы, влекущих за собой изменения в структуре и составе баз данных, его функциональности, все доработки Модуля должны проводиться собственными силами или проводиться в рамках его модернизации по отдельным договорам.

Поэтому для Модуля степень соответствия назначению будет определяться выполнением требований настоящего технического задания.

№	Наименование показателей назначения	Пояснение
1	Показатели надежности	Характеризуют функциональное соответствие Модуля заявленным целям и способность выполнять заданные функции в различных условиях
1.1	Валидность	Модуль должен соответствовать заявленным целям и функциональным требованиям технического задания
1.2	Защищенность	Модуль должен иметь возможность предотвращать несанкционированный доступ к данным
1.3	Работоспособность	Модуль должен функционировать в заданных режимах при отсутствии дестабилизирующих воздействий
1.4	Согласованность	Модуль и документация должны иметь однозначные, непротиворечивые описания для одинаковых объектов, функций, терминов, определений и т. д.
1.5	Устойчивость	Модуль должен иметь способность, обеспечивающую продолжение работы Модуля после возникновения отклонений, вызванных дестабилизирующими воздействиями
2	Показатели эффективности	Характеризуют степень удовлетворения потребности пользователя в получении информации с учётом экономических, временных и других ресурсов Модуля
2.1	Быстродействие	Модуль должен быть способен выполнять действия в интервале времени, отвечающем заданным требованиям
2.2	Экономичность	Модуль должен иметь возможность работы на минимальных ресурсах Модуля
3	Показатели технологичности	Характеризуют технологические аспекты, обеспечивающие простоту устранения ошибок в Модуле

3.1	Модифицируемость	Модуль должен иметь возможность, обеспечивающую простоту внесения необходимых изменений и доработок в Модуль в процессе эксплуатации
3.2	Повторяемость	В Модуле должно быть использованы типовые проектные решения или компоненты
3.3	Структурность	Модуль должен состоять из комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции

4.1.5 Требования к надежности

Общими требованиями к надёжности системы являются:

— Программно-технический комплекс системы должен функционировать круглосуточно, в непрерывном режиме, кроме времени проведения работ по восстановлению данных, смене версий программного комплекса, других профилактических работ по техническому обслуживанию, требующих остановки технических средств.

— Плановая остановка или сбой информационного ресурса системы не должны приводить к сбою в работе программного обеспечения.

— Неправильные действия пользователей не должны приводить к возникновению аварийной ситуации.

— Должны быть минимизированы ошибки технического персонала, в том числе путём чёткого разграничения прав доступа к системе, а также ведения журнала событий системы.

В рамках проекта не предусматривается приобретение и сопровождение серверного оборудования. Ресурсы для внедрения будут предоставлены Департаментов информационных технологий Банка, а также сопровождение серверного оборудования.

4.1.6 Требования безопасности

Доступ к данным в Модуле должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учётом их полномочий, а также с учётом категории запрашиваемой информации.

Авторизация будет проводиться посредством ввода логина и пароля пользователя. Необходимо предусмотреть возможность экстренного отключения доступа к системе в случаях внештатных ситуаций.

Комплекс средств защиты связи между сервером системы и пользователем должен включать:

- Шифрование данных (применение протокола HTTPS);
- Средства аутентификации пользователей и элементов платформы;
- Средства разграничения доступа пользователей (логин / пароль);
- Ведение журнала событий;
- Обучение пользователей.

Доступ к служебной и системной информации должен осуществляться только локально администратором Модуля.

Модуль должен соответствовать требованиям законодательства Узбекистана в области защиты персональных данных.

Сессионное время пользователей должно быть настроено с включением фиксации бездействия пользователя.

Пароли пользователей должны отвечать требованиям внутренних норм Банка на предмет сложности в целях предотвращения попыток взлома методом перебора. Количество неудачных попыток входа должно быть ограничено и при его превышении сеанс должен блокироваться на определенный промежуток времени.

Пароли должны храниться в защищенном виде. При вводе паролей они должны быть замаскированы. Все действия пользователей должны записываться в соответствующих журналах. Доступ к данным журналам должен иметь только администратор(ы). Никто (даже администратор) не должен иметь права на изменение и удаление записей журналов.

Авторизация изменений – Модуль должен поддерживать механизм утверждения вторым пользователем ключевых данных. К таким данным относятся все вводимые вручную данные, а также ручное изменение стадий активов, параметров риска и рассчитанных значений ОКУ. По умолчанию авторизация применяется к вводимым блокам данных (например, все введенные макроэкономические показатели или все вручную измененные стадии кредитов), а не к каждому отдельному элементу.

В Модуле должна вестись регистрация событий, относящихся к обращению пользователей к объектам. Журнал зарегистрированных событий должен храниться в течение 2 лет и должен быть защищен от несанкционированного изменения и удаления данных, в том числе от модификаций администраторами Модуля.

4.1.7 Требования к защите информации

С целью защиты информации и программных средств от несанкционированного доступа и действия вредоносных программ (компьютерных вирусов и вредоносных скриптов) силами Заказчика должны быть приняты организационные, правовые, технические и технологические меры, направленные на предотвращение возможных несанкционированных действий по отношению к программным средствам и устранение последствий этих действий группой информационной безопасности банка.

С целью предотвращения несанкционированного доступа к информационным ресурсам Банка должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

- Защита информации от атак извне;
- Защита информации от несанкционированного доступа пользователей;
- Обеспечение целостности информации (при хранении, передаче и обработке данных);
- Обеспечения защиты передаваемой информации между узлами участников системы путём создания закрытого и зашифрованного канала;
- Протоколирование и аудит систем безопасности;
- Протоколирование (работы межсетевых экранов, обработки защищённых данных на всех участках) должно производиться в читаемой форме;

Все системы в части безопасности должны разрабатываться с учётом требований действующих стандартов и нормативных документов Республики Узбекистан. Информационная безопасность в системе должна достигаться за счёт комплексного использования:

- средств защиты информации от несанкционированного доступа для рабочих станций, серверов и сетевого телекоммуникационного оборудования;
- межсетевых экранов (Firewall);
- средств анализа защищённости, обнаружения и предотвращения вторжений;
- средств антивирусной защиты информации;
- средств аутентификации и управления доступом, а также протоколирования действий пользователей.

4.1.8 Требования к эргономике и технической эстетике

Модуль должен обеспечивать удобный и однозначный интерфейс для работы со всем предоставляемым функционалом, разработанный с учётом достижений современной эргономики и дизайна:

- экранные формы и меню должны иметь простую логическую организацию, пункты меню должны быть сгруппированы в соответствии с функциональными задачами и тематикой информации, каждому пункту меню должна соответствовать только одна выполняемая функция;
- дизайн экранных форм должен быть стандартным и подвергаться изменению только в случае невозможности решить задачу стандартной формой;
- дизайн экранных форм должен быть стандартным;
- при ошибках в действиях пользователя должно выдаваться сообщение, содержащее информацию, достаточную для понимания причин возникновения ошибки.

- состав полей в экранной форме должен определяться Исполнителем совместно с Заказчиком;
 - эргономические решения должны быть едиными для всех компонентов и модулей системы;
 - интерфейс пользователей должен способствовать уменьшению вероятности совершения им случайных ошибочных действий;
 - интерфейс должен быть оптимизирован для выполнения типовых и часто используемых прикладных операций.
 - интерфейс Модуля должен обеспечивать минимальное количество действий пользователя, необходимых для выполнения часто используемых функций;
 - интерфейс Модуля должен обеспечивать отображение на экране только тех функциональных возможностей, которые доступны конкретному пользователю;
 - интерфейс должен поддерживать интерактивные элементы (например, фильтрации по датам, поля ввода текста) и обновлять отображаемые табличные данные согласно выбранным настройкам/фильтрам. Там, где это необходимо, количество столбцов (например, для отображения периодов) и количество строк (например, различные макроэкономические показатели) должны динамически расширяться по мере ручного ввода данных в формы ввода. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы
- Система должна требовать подтверждение по важным операциям. Пользовательский интерфейс должен иметь информативные описания ошибок. Система должна обеспечивать встроенные удобные механизмы для контроля при вводе пользователем значений полей:
- на соответствие допустимым значениям;
 - на соответствие значениям справочников и классификаторов
 - на соответствие допустимым размерам.

4.1.9 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Модуль должен быть рассчитан на эксплуатацию в составе программного технического комплекса Заказчика. Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в ИТ инфраструктуре Заказчика.

Должна быть обеспечена возможность функционирования системы в круглосуточном режиме.

Инсталляционные комплекты Модуля должны храниться у администраторов системы в помещениях с ограниченным контролируемым доступом.

Для хранения и восстановления данных в системе должны использоваться средства СУБД или внутренние программные инструменты системы. Реализация этих требований должна быть обеспечена соответствующими организационными мерами по регламентному обслуживанию системы.

4.1.10 Требования к патентной и лицензионной чистоте

Реализация Модуля должна отвечать требованиям патентной чистоты согласно действующему законодательству.

Исполнитель системы должен предоставить доказательства патентной чистоты используемого решения в виде лицензионных соглашений или договора покупки Модуля и лицензии на право эксплуатации.

Предпочтительно использование технологий, распространяемых по свободным лицензиям.

4.1.11 Требования по стандартизации и унификации

При разработке Модуля необходимо соблюдать принцип унификации используемых средств. Данные, загружаемые, вводимые и обрабатываемые в Модуле должны отвечать основным принципам единообразия, непротиворечивости, однократности ввода, полноты и достоверности информации.

Все службы должны работать в инфраструктуре TCP/IP;

Взаимодействие клиентских устройств с серверной частью системы должно осуществляться по стандартным протоколам обмена, определенных документами RFC в среде TCP/IP.

Разрабатываемая документация должна быть представлена в строгом соответствии с нормативными документами Республики Узбекистан.

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым Модулем

4.2.1 Ввод, импорт и подготовка данных

4.2.1.1 Кредитный портфель

- Источник данных: DWH.
- Частота загрузки/обновления: ежедневное обновление данных в ходе открытия операционного дня; допускается объединение запуска импорта всех необходимых данных из DWH в единый функциональный элемент интерфейса.
 - Данные используются в большинстве расчетов ОКУ по кредитному портфелю.
 - Временной горизонт данных: по умолчанию по состоянию на конец последнего закрытого квартала, возможно настроить до минимального шага в календарный месяц (общие настройки Периодичности).
 - Данные о кредитном портфеле за предыдущие периоды сохраняются в Модуле для накопления статистики для построения моделей. При первоначальном внедрении Модуля исторические данные о кредитном портфеле за предыдущие периоды импортируются массово.
 - Структура данных идентична структуре отчета из DWH по кредитному портфелю, однако алгоритм формирования позиций отличается для обеспечения полноты и корректности остатков:
 - Проводится перебор по всем лицевым счетам по следующим типам счетов: предоставленные кредиты (краткосрочные и долгосрочные), лизинг и купленные дебиторские задолженности, просроченные кредиты, лизинг и купленные дебиторские задолженности, начисленные проценты, просроченные проценты, начисленные штрафы и пени, дисконт по купленным дебиторским задолженностям, комиссионные доходы по кредитам, обязательства банка на выдачу кредита и лизинга, списанные кредиты и лизинг. Все счета с ненулевыми остатками анализируются на наличие соответствующей (связанной) с ними карточкой договора банковского займа в DWH. Если соответствующий договор уже отражен в составе кредитного портфеля, то остаток по счету отражается в существующей позиции. Если соответствующего договора в составе кредитного портфеля нет, то добавляется новая позиция. Все остатки по счетам без связанной карточки договора банковского займа суммируются для использования в валидационной проверке с балансовым отчетом.
 - После формирования кредитного портфеля проводится автоматизированная валидационная проверка для сверки полноты остатков с остатками на балансовых счетах балансового отчета.
- В кредитном портфеле необходимы следующие атрибуты:

Атрибут	Комментарий
Unique	
ID	
№ договора	
Заемщик	
Цель кредита	
Дата выдачи	
Дата погашения	
Дата начала погашения	
№ баланс. Сч.	
Валюта кредита	
Срок	

Сумма основного долга НОМ.	
Сумма основного долга ЭКВ	
% ставка	
ОстатокПересм	
№иДатаПрод	
Сумма просрочки	
Дата образ просс	
Кол прос дней	
Судебный разб. подан иск. Суд	
Проценты к получению	
Просроченный %	
Дата образ просс %	
Кол прос дней %	
сумма задолженности НОМ.	
сумма задолженности ЭКВ.	
Всего Выдано	
Всего Погашено	
Сумма залога	
Вид залога	В оригинале "залога"
Резервы	
Источник	
МФО	
Ссудный счет	
Классификация	Предварительная классификация согласно Положению о порядке классификации ЦБУ
Отрасль	
ОКЕД	
Неиспользованный остаток по кредитному лимиту	Дополнительный атрибут, не присутствующий в стандартном отчете по кредитному портфелю, в случае отсутствия рассчитывается как сумма неиспользованного кредитного лимита рассчитывается как разница между значениями «Сумма основного долга экв.» и «ВсегоВыдано». При формировании кредитного портфеля и вместе с его импортированием должен формироваться перечень нераспределенных по кредитным договорам позиций на счетах обязательств банка на выдачу кредита и лизинга. Этот перечень затем отражается в Модуле для ручного

	распределения позиций по конкретным кредитным договорам.
Остаток на счетах (ОД и проценты вместе) списанных кредитов	Дополнительный атрибут, не присутствующий в стандартном отчете по кредитному портфелю.

4.2.1.2 Графики погашения

- Источник данных: DWH, механизм подготовки и экспортирования данных о графиках погашения уже реализован для целей автоматизации процесса бюджетирования.
- Частота загрузки/обновления: загружаются автоматически после импортирования данных о кредитном портфеле. Загрузке подлежат графики погашения по вновь добавленным в кредитный портфель позициям.
 - Данные используются в расчетах коллективной оценки EAD.
 - Графики погашения содержат данные по ожидаемым денежным потокам по каждому кредиту в кредитном портфеле, импортирование которого инициирует обновление данных о графиках погашения.
 - Ожидаемые атрибуты данных каждого кредита: период в графике погашения (квартал/месяц, согласно значению общей настройки Периодичности), суммы к погашению по основному долгу, начисленному процентному доходу, просроченному основному долгу, просроченному начисленному процентному доходу, прочим платежам.
 - Если в результате обновления данных о кредитном портфеле данные о фактических изменениях сальдо в разрезе сумм к погашению отличаются от графика погашения, то разницы отражаются в последние периоды в графиках погашения.
 - Если данных по графику погашения по какой-либо позиции кредитного портфеля нет (обязательна проверка на соотношение 1 к 1 позиций в выгружаемом кредитном портфеле и графиков погашения), то графики должны быть автоматически смоделированы согласно следующим алгоритмам:
 - Все займы кроме сегментов «карты овердрафт» и «кредитные карты»:
 - линейное погашения суммы балансов основного долга и просроченного основного долга от даты выгрузки кредитного портфеля до даты погашения поквартально (или помесечно, согласно значению общей настройки Периодичности);
 - линейное погашения суммы балансов начисленного процентного дохода и просроченного начисленного процентного дохода от даты выгрузки кредитного портфеля до более раннего из:
 - даты погашения поквартально (или помесечно, согласно значению общей настройки Периодичности);
 - дата выгрузка кредитного портфеля + 6 месяцев.
 - Для займов сегмента «карты овердрафт»:
 - линейное погашения суммы балансов основного долга, просроченного основного долга, начисленного процентного дохода и просроченного начисленного процентного дохода от более позднего из:
 - даты выгрузки кредитного портфеля;
 - дата погашения – 1 квартал (или 4 месяца, согласно значению общей настройки Периодичности).
 - Для займов сегмента «кредитные карты»:
 - линейное погашения суммы балансов основного долга, просроченного основного долга, начисленного процентного дохода и просроченного начисленного процентного дохода от более позднего из:
 - даты выгрузки кредитного портфеля;
 - дата погашения - 4 квартала (или 12 месяцев, согласно значению общей настройки Периодичности).

4.2.1.3 Отчет по залогам

- Источник данных: DWH.
- Частота загрузки/обновления: загружаются автоматически после импортирования данных о кредитном портфеле.
 - Данные используются в расчетах индивидуальной оценки ОКУ, а также для формирования раскрытия по залоговому обеспечению.
 - Ожидаемые атрибуты данных: идентификатор кредитного договора, идентификатор залогового обеспечения, стоимость залогового обеспечения, тип залогового обеспечения, описание.

4.2.1.4 Рыночные процентные ставки

- Источник данных: официальные источники, такие как статистические бюллетени ЦБУ.
- Частота загрузки/обновления: не реже, чем частота расчета ОКУ.
- Данные используются как источник данных для расчета убытков при первоначальном признании, для корректировки сумм ВБС активов.
 - Временной горизонт данных: ежемесячный.
 - Атрибуты данных включают процентные ставки ежемесячно в разрезе валют по следующим группам сроков погашения:
 - До 60 дней
 - От 61 до 90 дней
 - От 91 до 180 дней
 - От 181 до 365 дней
 - От 1 до 2 лет
 - От 2 до 3 лет
 - От 3 до 4 лет
 - От 4 до 5 лет
 - От 5 до 10 лет
 - Более 10 лет
 - Диапазон дат определяется динамически по мере ручного ввода данных (например, автоматически добавляются новые столбцы). Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы.

4.2.1.5 Данные для раскрытий

- Источник данных: ввод вручную.
- Частота загрузки/обновления: ручной ввод данных в табличную форму по мере необходимости.
- Данные используются как источник аналитических разрезов при формировании раскрытий.
- Новые позиции в справочниках могут добавляться по мере ввода данных в таблицу справочника.
- Справочники:
 - Справочник дочерних предприятий;
 - Справочник соответствия видов залогового обеспечения группам видов залогового обеспечения;
 - Справочник соответствия счетов и видов контрагентов;
 - Справочник соответствия видов кредита и целей кредита.

4.2.1.6 Макроэкономические показатели

- Источник данных: официальные источники, такие как данные государственных органов и агентств, МВФ, World Bank и прочие.
 - Частота загрузки/обновления: ручной ввод данных в табличную форму по мере появления фактических и прогнозных данных.
 - Данные используются как источник данных для внешнего скрипта Python, который рассчитывает модель корректировки PD на спрогнозированные макроэкономические факторы. В Модуле данные хранятся в качестве справочной информации.

- Временной горизонт данных: по умолчанию поквартально, возможно настроить до минимального шага в календарный месяц (согласно значению общей настройки Периодичности). В случае использования месячного шага, значения для месяцев, не являющихся последними месяцами в соответствующих кварталах, по умолчанию (с возможностью заменить вручную) рассчитываются по формуле линейной интерполяции.

- Атрибуты данных:

Атрибут
Признак фактических / прогнозных данных
Квартал
ВВП
Дефлятор ВВП
СРІ
Экспорт
Импорт
Безработица

- Для возможности добавления дополнительных макроэкономических переменных количество строк (например, различные макроэкономические показатели) должны динамически расширяться по мере ручного ввода данных в формы ввода.

- По умолчанию самый ранний исторический квартал – 1-й квартал 2016 года. Наиболее поздний (прогнозный) квартал определяется динамически по мере ручного ввода данных (например, автоматически добавляются новые столбцы). Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы.

4.2.1.7 Результаты модели макроэкономического влияния

- Источник данных: результат работы внешнего скрипта Python.
- Частота загрузки/обновления: ручной запуск.
- Данные используются как источник данных для расчета корректировки PD на спрогнозированные макроэкономические факторы.
- Временной горизонт данных: эквивалентен последнему (самому позднему) кварталу с признаком «фактические данные» и всем кварталам с признаком «прогнозные данные» объекта данных «макроэкономические показатели».
- Формат данных: по умолчанию файлы .csv для каждого сегмента кредитного портфеля.
- Единственный атрибут данных — это спрогнозированные уровни дефолта в разрезе кварталов.

4.2.1.8 Документы для индивидуальной оценки

- Источник данных: внешние и внутренние данные о финансовом состоянии контрагента.
- Частота загрузки/обновления: ручной запуск пользователями с ролями «Исполнитель – МСФО», «Руководитель – МСФО», «Исполнитель – рисквик» или «Руководитель – рисквик».
- Данные используются как справочная или сопровождающая информация для классификации индивидуально-существенных финансовых активов на стадии и расчета ОКУ на индивидуальной основе.
- Формат данных: файлы различных форматов, привязываемые к объекту данных «контрагент» и/или к конкретному финансовому активу для каждого сегмента кредитного портфеля на конкретный период – квартал (или месяц, при соответствующей общей настройке Периодичности).

4.2.1.9 Прочие активы

- Источник данных: DWH, механизм подготовки и экспортирования данных о прочих активах уже реализован для целей автоматизации процесса бюджетирования.
- Частота загрузки/обновления: ручной запуск пользователями с ролями «Исполнитель – МСФО», «Руководитель – МСФО».
- Данные используются в расчетах ОКУ по прочим активам.
- Формат данных: структурированная таблица, атрибуты данных соответствуют реализованной в рамках автоматизации процесса бюджетирования витрине. Атрибуты, отсутствующие в импортируемой таблице, но необходимые для отражения в раскрытиях, должны требовать заполнения вручную.

4.2.1.10 Статистика рейтинговых агентств

- Источник данных: официальные источники рейтинговых агентств.
- Частота загрузки/обновления: ручной ввод данных в табличную форму по мере появления фактических и прогнозных данных.
- Данные используются как источник данных для определения PD и RR (ставки восстановления для расчетов LGD) для финансовых активов с контрагентами, имеющими рейтинги.
- Временной горизонт данных: годовые значения, начиная с года 1. Наиболее поздний (прогнозный) год определяется динамически по мере ручного ввода данных (например, автоматически добавляются новые столбцы). Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы.
- Атрибуты данных:

Рейтинг Moody's	Эквивалент рейтинга S&P	Эквивалент рейтинга Fitch	PD за год 1	PD за год ...	PD за год X
-----------------	-------------------------	---------------------------	-------------	---------------	-------------

Рейтинг Moody's	Эквивалент рейтинга S&P	Эквивалент рейтинга Fitch	RR за год 1	RR за год ...	RR за год X
-----------------	-------------------------	---------------------------	-------------	---------------	-------------

4.2.1.11 Обработка импортированных данных

- На отчетную дату финансовые инструменты группируются на однородные (коллективные) и индивидуально-существенные активы. Соответствующий признак назначается каждому финансовому инструменту. Для целей определения списка индивидуально-существенных активов на отчетную дату при наличии между Банком и заемщиком / контрагентом нескольких кредитных договоров, задолженности по всем имеющимся договорам такого заемщика / контрагента суммируются. Существенность гарантий определяется по всем действующим гарантиям принципала. В случае, если общая сумма остатков по всем договорам гарантий принципала, действующих на отчетную дату, превышает порог существенности, все гарантии данного принципала считаются существенными.
- Для сегментации кредитного портфеля в Модуле должен быть предусмотрен справочник, в котором заемщику соответствует назначенный ему первоначальный сегмент для займов юридических лиц. Для займов физических лиц сегментация определяется не на уровне заемщика, а конкретного займа. В дальнейшем сегмент может быть скорректирован вручную. Первичная сегментация осуществляется по следующим правилам:
 - Для займов физических лиц:
 - Если номер лицевого счета займа соответствует маске «12503*», то назначается сегмент «Овердрафт»;
 - Если номер лицевого счета займа соответствует маске «14913*», то назначается сегмент «Кредитные карты»;

- Если срок действия договора по займу более пяти лет, то назначается сегмент «Ипотеки»;
- Во всех остальных случаях назначается сегмент «Розничный кредит».
 - Для займов юридических лиц сегмент назначается на основе кода ОКЭД.
 - При первоначальном внедрении Модуля данные об уже определенных сегментах контрагентов переносятся из файлов массово.
- Для определения финансовых активов, являющихся РОСИ, для вновь добавленных позиций (кредитного портфеля или прочих активов) вручную устанавливается соответствующий признак. Признак устанавливает пользователь с ролью «Исполнитель – рисквик», «Исполнитель – МСФО», «Руководитель – рисквик» или «Руководитель – МСФО».
 - Значение атрибута кредитного портфеля «Классификация» (классификация согласно Положению о порядке классификации ЦБУ) на уровне каждой позиции может быть вручную скорректировано пользователем с ролью «Исполнитель – рисквик», «Исполнитель – МСФО», «Руководитель – рисквик» или «Руководитель – МСФО».
 - Итоговый ВБС по каждой позиции в кредитном портфеле рассчитывается как сумма всех остатков на счетах (типы счетов определены в разделе, описывающем импортирование данных кредитного портфеля), связанных с соответствующим кредитом. Дополнительно, сумма ВБС корректируется на:
 - Сумму процентного дохода займов в дефолте на амортизированную стоимость (рассчитывается автоматически для займов в дефолте);
 - По отдельным займам дополнительно вносится корректировка по убыткам от модификации. Сумма этих корректировок вводится вручную в отдельном поле кредитного портфеля. Дополнительно должна быть предусмотрена возможность импортировать эти корректировки в виде форматированной таблицы с заголовками (по умолчанию в формате .xlsx), с атрибутами, определяющими конкретный кредит и суммой корректировки.
 - ВБС корректируется на сумму убытков при первоначальном признании (LOIR). На эту сумму корректируются займы:
 - Источником финансирования которых являются собственные средства Банка (поле «Источник» кредитного портфеля);
 - Договорная процентная ставка которых ниже, чем рыночная для той же валюты и группы сроков погашения (см. «Рыночные процентные ставки»);
 - По которым ранее не был рассчитан LOIR.

LOIR рассчитывается как разница между суммой задолженности в эквиваленте на дату признания и чистой приведенной стоимостью денежных потоков займа согласно графику погашения займа, дисконтированных по рыночной ставке.

 - В последующие периоды первоначальная корректировка ВБС на сумму LOIR дополнительно корректируется по принципу амортизации («раскручивания») ставки дисконтирования на остаток балансовой стоимости.

4.2.1.12 Подтверждение результатов ввода, импортирования и обработки данных

Для проведения дальнейших операций по распределению по стадиям/корзинам, калибровке параметров риска, расчету ОКУ, выгрузке отчетов, проведению бэк-тестинга за конкретный отчетный период, пользователь с ролью «Руководитель – МСФО» может просмотреть импортированные данные и должен подтвердить/утвердить успешные и полные ввод, импортирование и обработку входящих данных. При этом соответствующий статус (до и после утверждения данных) должен отслеживаться и отражаться на уровне отчетного периода. По умолчанию подтверждение применяется к вводимым блокам данных, а не к каждому отдельному элементу:

- Подтверждается корректность импортирования всего кредитного портфеля, сопутствующих графиков погашения и отчета по залогам - отражаются за последний период.
- Подтверждается корректность введенных данных для раскрытий - отражаются данные, добавленные или измененные с момента последнего подтверждения.

- Подтверждается корректность введенных макроэкономических показателей – отражаются данные, добавленные или измененные с момента последнего подтверждения.
- Подтверждается корректность загруженных документов для индивидуальной оценки на уровне всего пакета документов за период для всех индивидуально-существенных активов.
- Подтверждается корректность импортирования данных по прочим активам – отражаются за последний период.
- Подтверждается корректность ввода статистики рейтинговых агентств - отражаются данные, добавленные или измененные с момента последнего подтверждения.
- Подтверждается корректность определения сегментов для вновь добавленных контрагентов и отдельных кредитов физических лиц - отражаются данные, добавленные с момента последнего подтверждения.
- Подтверждается корректность определения классификации согласно Положению о порядке классификации ЦБУ - отражаются все изменения за последний период.
- Подтверждается назначение признака РОСІ – отражаются все активы с вновь назначенным признаком с момента последнего подтверждения.

4.2.2 Распределение по стадиям/корзинам

4.2.2.1 Распределение по корзинам займов на коллективной основе

Займы без признака индивидуально-существенных активов распределяются в 1, 2, 3, 4, 5 или 6 корзины автоматически в зависимости от критериев и условий, определенных ниже. Значение корзины закрепляется на уровне каждого временного периода. При удовлетворении займом условий какой-либо проверки, дальнейшие проверки по этому займу не проводятся и заем классифицируется в корзину, указанной в описании соответствующей проверки. Проверки проводятся каждый отчетный период для каждого займа (кроме займов, классифицированных в 6 стадию), таким образом обеспечивается обратная классификация займов из более худшей корзины в более лучшую.

- Первая проверка: проводится проверка на наличие признаков РОСІ. В случае наличия признака РОСІ, он классифицируется в корзину 6 и дальнейшие проверки по данному займу не осуществляются до прекращения его признания.
- Вторая проверка: если значение атрибута займа «дата выдачи» совпадает с периодом отчетной даты (первоначальное признание займа), то заем классифицируется в 1 корзину и дальнейшие проверки по нему не проводятся до следующего отчетного периода.
- Третья проверка: проверка на признаки дефолта. Займы со значением атрибута «классификация» (согласно Положению о порядке классификации ЦБУ) «неудовлетворительные», «сомнительные» или «безнадежные», значением атрибутов «Кол прос дней» или «Кол прос дней %» более 90 дней переводятся в 5 корзину автоматически. Модуль должен поддерживать возможность ручной отмены автоматической классификации в 5 корзину (с последующей классификацией в прочие корзины), требуя текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя классификации или сотрудника, утверждающего классификации. Все займы с тем же признаком контрагента также классифицируются в 5 корзину (таким образом реализуется принцип кросс-дефолта, который не применяется для активов при первоначальном признании, определенных во второй проверке). Если вышеперечисленных признаков дефолта нет, но они были в предыдущем квартале, то займ также относится к 5 корзине.
- Четвертая проверка: займы со значением атрибутов «Кол прос дней» или «Кол прос дней %» от 61 до 90 дней включительно переводятся в 4 корзину автоматически. Модуль должен поддерживать возможность ручной отмены автоматической классификации в 4 корзину (с последующей классификацией в прочие корзины), требуя текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя классификации или сотрудника, утверждающего классификации.
- Пятая проверка: займы со значением атрибута «классификация» (согласно Положению о порядке классификации ЦБУ) «субстандартный», значением атрибутов «Кол прос дней» или «Кол прос дней %» от 31 до 60 дней включительно переводятся в 3 корзину автоматически. Модуль должен поддерживать

возможность ручной отмены автоматической классификации в 3 корзину (с последующей классификацией в прочие корзины), требуя текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя классификации или сотрудника, утверждающего классификации.

- Шестая проверка: займы со значением атрибутов «Кол прос дней» или «Кол прос дней %» от 16 до 30 дней включительно переводятся во 2 корзину автоматически. Модуль должен поддерживать возможность ручной отмены автоматической классификации во 2 корзину (с последующей классификацией в прочие корзины), требуя текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя классификации или сотрудника, утверждающего классификации.

- Если в результате всех вышеперечисленных проверок заем не определяется в какую-либо из корзин, то он относится к первой корзине.

- После распределения Модуль должен извещать пользователя о завершении операции, отражая количество обработанных позиций и их долю от всех позиций кредитного портфеля.

4.2.2.2 Распределение по стадиям займов на индивидуальной основе

Займы с признаками индивидуально-существенных активов распределяются в 1, 2, 3 или 4 стадии автоматически или вручную пользователем с ролью «Исполнитель – рисковик», «Исполнитель – МСФО», «Руководитель – рисковик» или «Руководитель – МСФО». Значение стадии закрепляется на уровне каждого временного периода. Если распределение проводится пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО» или «Исполнитель – рисковик», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – рисковик» или «Руководитель – МСФО». Распределение происходит с помощью формы ввода данных (анкеты). При этом значения для этапов распределения, которые определяются автоматически, вводятся в анкету автоматически.

- Признаки РОСИ: вводится вручную, актив автоматически классифицируется в стадию 4 и дальнейшие проверки по данному активу не осуществляются до прекращения его признания.

- Если значение атрибута «дата выдачи» совпадает с периодом отчетной даты (первоначальное признание), то актив автоматически классифицируется в 1 стадию и дальнейшие проверки по нему не проводятся до следующего отчетного периода.

- Раздел анкеты, определяющий наличие признаков дефолта. В случае наличия таких признаков актив относится к 3 стадии.

- Автоматически определяемые признаки, в случае наличия одного из перечисленных признаков, актив автоматически классифицируется в 3 стадию и дальнейшие проверки по нему не проводятся до следующего отчетного периода, с возможностью ручной отмены автоматической классификации в 3 стадию (с последующей классификацией в прочие корзины), требующей текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя классификации или сотрудника, утверждающего классификации.

- нарушения условий договора, такие как дефолт или просрочка платежа на 90 календарных дней или более;

- наличие у Банка информации о просроченной задолженности в других кредитных организациях (при наличии информации у Банка) по основному долгу и/или вознаграждению на 90 календарных дней или более (кроме финансовых инструментов при первоначальном признании);

- событие дефолта по другому финансовому активу этого заемщика;

- займы, в категории «неудовлетворительные», «сомнительные» и «безнадежные» согласно Положения о порядке классификации ЦБУ;

- при наличии внешнего кредитного рейтинга снижение рейтинга заемщика до рейтинга «СС» и ниже, присвоенного рейтинговыми агентствами;

- списание части и/или всей суммы задолженности по основному долгу и/или вознаграждению заемщика в течение предыдущих 2 лет.

- Вручную определяемые признаки, в случае наличия одного из перечисленных признаков, результаты анализа, свидетельствующие в пользу наличия этих признаков, документируются вручную в соответствующем текстовом поле с возможностью привести ссылку на приложенную документацию (см.

«Документы для индивидуальной оценки»). Такой заем классифицируется в 3 стадию и дальнейшие проверки по нему не проводятся до следующего отчетного периода.

- наличие значительных финансовых затруднений заемщика. Примеры включают фактическое или ожидаемое значительное уменьшение выручки (более 60%) или маржи (более 40%);
- займы, которые были реструктурированы с момента первоначального признания (более 1-го раза), при этом Чистая приведенная стоимость будущих денежных потоков в соответствии с новыми условиями, дисконтированных с использованием первоначальной эффективной процентной ставки (ЭПС), отличается более 10% в сравнении с приведенной стоимостью будущих денежных потоков до реструктуризации;
- отсутствие связи с заемщиком (созаемщиком), а также отсутствие информации, позволяющей определить финансовое состояние заемщика (созаемщика) за последние 12 месяцев;
- наличие информации о смерти заемщика (созаемщика) физического лица;
- обращение заемщика в суд с заявлением о признании его банкротом или подача иска третьей стороной о признании заемщика банкротом в соответствии с законодательством Республики Узбекистан и займы, по которым есть судебное решение или ведется судебное разбирательство (займы, по которым имеются даты решения суда в кредитном портфеле);
- отзыв лицензии или иного правоустанавливающего документа на осуществление деятельности;
- признаки обесценения присутствовали в течение последних шести месяцев (предыдущий и отчетный квартал), или Заемщик не погасил задолженность, которое приводит к снижению валовой балансовой стоимости актива на дату формирования резервов (проvizий) до уровня суммы задолженности на момент перехода кредита в категорию кредитно-обесцененных (классификации в Стадию 3).

• Раздел анкеты, определяющий наличие признаков существенного увеличения кредитного риска. В случае наличия таких признаков актив относится к 2 стадии.

○ Автоматически определяемые признаки, в случае наличия одного из перечисленных признаков, актив автоматически классифицируется во 2 стадию и дальнейшие проверки по нему не проводятся до следующего отчетного периода, с возможностью ручной отмены автоматической классификации во 2 стадию (с последующей классификацией в прочие корзины), требующей текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя классификации или сотрудника, утверждающего классификации.

• в случае наличия у заемщика внешнего кредитного рейтинга, фактическое или ожидаемое (на основании обоснованной и подтверждаемой информации) снижение внешнего кредитного рейтинга заемщика на 2 или более notch;

• нарушения условий договора, такие как просрочка платежа от 31 до 90 календарных дней на дату отчетности;

• займы, в категории «субстандартный» согласно Положению о порядке классификации ЦБУ;

• за последние 4 кварталов (12 месяцев) существовала просроченная задолженность больше 60 дней (непоследовательных) и на дату оценки существует просроченная задолженность больше 3-х дней (просрочка менее 3-х дней считается технической);

• согласно данных последнего мониторингового отчета, по существенному займу наблюдается значительное (более чем на 50% от суммы обеспечения на дату первоначального признания) уменьшение стоимости обеспечения по займу, не связанное с коммерческими причинами.

• продление или реструктуризация кредита, более 1 раза.

○ Вручную определяемые признаки, в случае наличия одного из перечисленных признаков, результаты анализа, свидетельствующие в пользу наличия этих признаков, документируются вручную в соответствующем текстовом поле с возможностью привести ссылку на приложенную документацию (см. «Документы для индивидуальной оценки»). Такой заем классифицируется во 2 стадию и дальнейшие проверки по нему не проводятся до следующего отчетного периода.

• наличие у Банка информации о просроченной задолженности в других кредитных организациях (при наличии информации у Банка) по основному долгу и/или вознаграждению заемщика от 31 до 90 календарных дней;

- когда обеспечением является поручительство третьих лиц, существенные финансовые затруднения поручителя или гаранта выявленные при анализе финансового состояния поручителя;
- наличие неопределенности в отношении непрерывной деятельности в аудиторском заключении финансовой отчетности заемщика;
- вовлеченность в судебные разбирательства заемщика (созаемщика), которые могут ухудшить его финансовое состояние;
- признаки существенного увеличения кредитного риска присутствовали в течение последних трех месяцев (отчетный квартал), или Заемщик не погасил задолженность, которое приводит к снижению валовой балансовой стоимости актива на дату формирования резервов (проvizий) до уровня суммы задолженности на момент перехода кредита в Стадию 2.
- Если в результате всех вышеперечисленных проверок заем не определяется в какую-либо из Стадий, то он автоматически относится к Стадии 1.
- После распределения Модуль должен извещать пользователя о завершении операции, отражая количество обработанных позиций и их долю от всех позиций кредитного портфеля.

4.2.2.3 Распределение по стадиям прочих активов

Распределение по Стадиям прочих активов производится автоматически, на основе атрибутов, содержащихся в импортированных в Модуль данных о прочих активах. При этом, автоматически определенные Стадии активов могут быть скорректированы вручную (на основе качественных критериев), требуя текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от пользователя с ролью «Исполнитель – МСФО» или «Руководитель – МСФО».

Для автоматического распределения по Стадиям последовательно проводятся следующие проверки.

- Актив относится к Стадии 2, если:
 - Рейтинг на дату первоначального признания был «А-» или выше, а на отчетную дату снизился до «ВВ+» или ниже;
 - Рейтинг на дату первоначального признания был от «ВВВ+» до «В-», а на отчетную дату снизился на 3 нотча или до уровня «ССС+» или ниже;
 - Рейтинг на дату первоначального признания был от «ССС+» или ниже, а на отчетную дату снизился на 1 нотч;
 - На отчетную дату имеется просрочка выплаты начисленного вознаграждения (купона) и/или основного долга более 1 дня;
 - Дебиторская задолженность с датой возникновения от 0 до 90 дней;
 - Для принципала (контрагента), который является заемщиком Банка, переход у принципала (контрагента) хотя бы одного займа в кредитном портфеле Банка из Стадии 1 (или Корзины 1 и 2) в Стадию 2 (или Корзины 3 и 4).
- Актив относится к Стадии 3, если:
 - Эмитент имеет рейтинг «СС» и ниже на отчетную дату;
 - Просрочка начисленного вознаграждения (купона) и/или основного долга более 30 дней;
 - Актив не был признан первоначально в отчетном периоде, и по другим активам этого же эмитента/контрагента произошло событие дефолта;
 - Дебиторская задолженность с датой возникновения более 90 дней;
 - Для принципала (контрагента), который является заемщиком Банка, переход у принципала (контрагента) хотя бы одного займа в кредитном портфеле Банка в Стадию 3 (или Корзину 5).
- После распределения Модуль должен извещать пользователя о завершении операции, отражая количество обработанных позиций и их долю от всех позиций прочих активов.

4.2.3 Калибровка параметров риска

4.2.3.1 Общие параметры и настройки

- Общие параметры Модуля позволяют изменять сравнительно стабильные значения, влияющие на расчеты. Параметры могут изменять пользователи с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если изменения выполнены пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО». Периодичность изменения не регламентирована.

- Модуль должен обеспечивать быстрое действие калибровки параметров риска не более 10 минут на каждый из параметров риска и расчета ОКУ по займам и прочим финансовым инструментам в течение не более 10 минут, при условии наличия у Банка серверного оборудования с необходимыми техническими характеристиками.

- Общие параметры включают, но не ограничиваются:

- Периодичность – позволяет переключать расчеты и входящие данные между поквартальными и помесечными горизонтами.
- Порог существенности – определяет пороговое значения для выделения индивидуально-существенных активов. Устанавливается в монетарном выражении.
- Изменение количественных критериев SICR – определяет пороговые значения количества дней просрочки для отнесения в Корзины 3 и 4 (Стадия 2).
- Изменение количественных критериев дефолта - определяет пороговые значения количества дней просрочки для отнесения в Корзину 5 (Стадия 3).
- Горизонт расчета LGD
- MAPE = 30%

4.2.3.2 Обновление значений PD

- Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

- Для построения матриц перехода используются квартальные кредитные портфели за определенный период не менее пяти лет. Продолжительность периода можно настроить в общих настройках Модуля.

- Должна быть предусмотрена возможность вручную исключать определенные периоды (кварталы) из статистики формирования матриц переходов.

- В системе автоматически формируются матрицы переходов для каждого сегмента на основе исторических данных о кредитном портфеле.

- Матрицы перехода строятся для каждого сегмента, с квартальным шагом. Например, на периоды 01/01/Y1 – 01/04/Y1, 01/04/Y1 – 01/07/Y1, 01/07/Y1 – 01/10/Y1 и далее.

- Формирование матриц перехода осуществляется в следующей последовательности:

- Определение Корзины всех займов на начало периода;
- Определение Корзины всех займов на конец периода;
- Займы, которые присутствовали в кредитном портфеле на начало периода, но погасились полностью на конец периода, обозначаются как «погашенные» (П);
- На основании шагов, произведенных выше, производится сбор сводных таблиц. Сводная таблица отражает все займы по сегменту за анализируемый период и содержит данные о Корзинах и их изменении во времени.
- На основе сводной таблицы формируется матрица переходов – квадратная матрица M , в которой значение каждого элемента $M_{i,j}$ соответствует отношению количества займов, находившихся в Корзине i на начало периода, и перешедших (или оставшихся) в Корзину j на конец периода к общему количеству займов, находившихся в Корзине i на начало периода.

- Промежуточная квартальная матрица перехода определяется как среднее арифметическое матриц переходов для каждого квартала.
- Квартальная матрица переходов трансформируется таким образом, чтобы состояния «дефолт» (Корзина 5) и «погашение» (П) были поглощающими (т.е. из этих состояний нельзя было перейти в другие корзины): значения строк М5 и МП заменяются на 0%, кроме значений М5,5 и МП,П, которые приравниваются 100%.
- Средняя годовая результирующая матрица переходов определяется на основе цепного подхода Маркова посредством возведения средней квартальной результирующей матрицы переходов в четвертую степень (умножения матрицы саму на себя три раза по формуле ниже).

$$C = A \times B = (a_{00} \ a_{01} \ a_{10} \ a_{11}) \times (b_{00} \ b_{01} \ b_{10} \ b_{11}) = (b_{00}a_{00} + b_{01}a_{10} \ b_{00}a_{01} + b_{01}a_{11} \ b_{10}a_{00} + b_{11}a_{10} \ b_{10}a_{01} + b_{11}a_{11})$$
- где,
-
- А и В – перемножаемые матрицы;
- С – результирующая матрица.
- Для получения годовой матрицы переходов на будущие периоды также используется подход цепи Маркова: матрица за год Т, МТ = средняя годовая матрица (см. предыдущий шаг) \times МТ-1.
- Кумулятивная годовая вероятность дефолта CPD за период от отчетной даты до конца года Т для Корзины i эквивалентна значению элемента Mi,5 матрицы переходов за период Т.
- Маржинальная годовая вероятность дефолта MPD для года Т (вероятность наступления дефолта в год Т) рассчитывается по формуле:
- MPDT (годовая) = $1 - (1 - CPDT) / (1 - CPDT-1)$, при этом MPD1 = CPD1
- Маржинальная месячная вероятность дефолта (применяется в расчетах для каждого месяца за год Т) рассчитывается по формуле:
- MPDT (месячная) = $1 - (1 - MPDT(\text{годовая}))^{(1/12)}$

4.2.3.3 Корректировка макроэкономической модели

- Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО». На основе импортированных данных с результатами модели макроэкономического влияния производится расчет значения корректировки значений PD для кредитного портфеля.
- Значение корректирующего коэффициента – макрофактора, определяется для каждого месяца, для использования в расчетах помесечных MPD. Значения спрогнозированных уровней дефолта для месяцев, не являющихся последними месяцами в соответствующих кварталах, по умолчанию приравниваются к значению уровней дефолта за соответствующий квартал.
- Данные по прогнозным уровням дефолта согласно моделям, сгенерированным скриптом Python, сопоставляются с последним (самым поздним) периодом с признаком «фактические данные» и всеми кварталами с признаком «прогнозные данные» объекта данных «макроэкономические показатели».
- Рассчитывается отношение прогнозных уровней дефолта к фактическим уровням дефолта за последний период, по которому есть фактические данные, для всех сегментов.
- На это отношение умножаются все прогнозные уровни дефолта для получения «сглаженного прогнозного уровня дефолта».
- Макрофактор рассчитывается как отношение «сглаженного уровня дефолта» за каждый прогнозный период к «сглаженному уровню дефолта» за последний квартал, по которому есть фактические данные.
- Сглаженный макрофактор рассчитывается по формуле («макрофактор»-1)*(1-«значение МАРЕ»)+1.

- Для сегментов, где скрипт не произвел результатов (т.е. файлы с результатами модели не были импортированы), итоговый результат (сглаженный макрофактор) приравниваются 1.
- Сглаженные макрофакторы дополнительно подлежат ручной корректировке на основе экспертной оценки. Сопровождающие анализ документы прикрепляются к расчетам.

4.2.3.4 Обновление значений LGD

- Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».
- Автоматически формируется таблица, содержащая данные обо всех событиях дефолта (перехода в 5 корзину из любой другой) в каждом периоде (квартале), на основе данных кредитного портфеля. Каждая отдельная позиция отражает атрибуты данных, идентичные кредитному портфелю, по займу, вышедшему в дефолт в определенном периоде (признак периода также должен отслеживаться). При этом предполагается, что займы, по которым событие дефолта происходило несколько раз, будут отражаться в этой таблице соответствующее количество раз.
 - Ежеквартальные (или ежемесячные, в зависимости от общей настройки Периодичности) погашения денежными средствами по дефолтным займам из перечня (включая погашения за счет реализации или изъятия залогового имущества) анализируются за период, определяемый в общих настройках Модуля (по умолчанию – 5 лет).
 - Рассчитываются ежеквартальные погашения после даты дефолта в денежном выражении по каждому займу, по которому происходило событие дефолта в рассматриваемом периоде. Основой для определения сумм погашений служат данные о фактических транзакциях или о разнице в ВБС между периодами.
 - В расчет погашений принимаются займы, находящиеся в состоянии дефолта в соответствующем периоде. В случае выхода займа из состояния дефолта в каком-либо периоде восстановление этого периода приравниваются к ВБС этого займа по состоянию на конец этого периода.
 - Погашения по повторным событиям дефолта у какого-либо займа отслеживаются отдельно.
 - Списания на забалансовые счета согласно Положению о порядке классификации ЦБУ не классифицируются как погашения, но в расчет включаются фактические погашения по уже списанным на забалансовые счета суммам. Списания определяются как фактические транзакции с корреспонденцией по дебету счетов списанных кредитов или как увеличение сальдо по этим счетам. Погашения по списанным кредитам определяются как фактические транзакции с корреспонденцией по кредиту счетов списанных кредитов или как уменьшение сальдо по этим счетам.
 - Суммы погашений дисконтируются к дате дефолта с использованием процентной ставки соответствующего кредита.
 - Созданная таблица ежеквартальных погашений корректируется на суммы погашений произведенных за счет залогов, принятых на баланс Банка. Суммы полного погашения, произведенного за счет принятых залогов на баланс Банка, заменяются на сумму реализации, дисконтированную к моменту принятия залога на баланс и проводки погашения займа.
 - В случае роста ВБС относительно предыдущего периода погашение в текущем периоде принимается равным нулю.
 - Максимальная сумма возвратов по каждому займу лимитируется суммой, вышедшей в дефолт.
 - По каждому займу определяются отношения сумм поквартальных возвратов дефолтных займов к их ВБС на дату выхода в дефолт - ставки восстановления RR.
 - Для каждого сегмента рассчитываются среднеквартальные RR (в процентах) как средние арифметические ежеквартальных RR.
 - Рассчитываются ежеквартальные кумулятивные RRp за пять лет в разрезе каждого сегмента. RRp рассчитывается по формуле:

$$RR_p = \sum_{n=0}^p \text{Средние квартальные возвраты в процентах}_n$$

где,

p – количество периодов возврата денежных средств после дефолта

n – период возврата

- Банк определяет LGD для договоров займа как:

$$LGD_d = 1 - RR_{p-d}$$

где,

d – количество периодов от даты дефолта (для займов не в состоянии дефолта периоды от даты дефолта равны нулю)

p – количество периодов возврата денежных средств после дефолта (по умолчанию 5 лет)

RR – Ставка восстановления

4.2.3.5 Обновление значений CCF

- Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

- Автоматически формируется таблица, содержащая данные обо всех событиях дефолта (перехода в 5 корзину из любой другой) в каждом периоде (квартале), на основе данных кредитного портфеля. Каждая отдельная позиция отражает атрибуты данных, идентичные кредитному портфелю, по займу, вышедшему в дефолт в определенном периоде (признак периода также должен отслеживаться). При этом предполагается, что займы, по которым событие дефолта происходило несколько раз, будут отражаться в этой таблице соответствующее количество раз. Таблица идентична формируемой при расчете LGD.

- Для расчета CCF используются только полные наблюдения, т. е. те займы, где наблюдалось движение по забалансовой части в течение « n » периодов (одного полного года). Помимо этого, из расчета исключаются наблюдения с повторными событиями дефолта в пределах этого расчетного горизонта. То есть, в расчете CCF для каждого события дефолта используются данные о ВБС и неиспользованному остатку по кредитному лимиту за один год (4 квартала, 12 месяцев) до события дефолта. Таким образом, в расчет не попадают позиции, где дефолт наступил ранее чем «самая ранняя дата в истории наблюдений» +4 квартала, повторный дефолт наступил в течение одного года после первого дефолта, или где сумма неиспользованного остатка по кредитному лимиту была равна нулю в течение этого периода.

- CCF отражает увеличение использования доступного кредитного лимита в разные моменты перед дефолтом. CCF рассчитывается по следующей формуле:

$$CCF_{d-n} = \min\left(\max\left(\frac{ВБС_d - ВБС_{d-n}}{Забаланс_{d-n}}; 0\%\right); 100\%\right)$$

где,

d – Обозначение дефолта,

n – определенный квартал,

$ВБС_d$ – валовая балансовая стоимость на момент дефолта,

$ВБВ_{d-n}$ – валовая балансовая стоимость на определенные « n » кварталы до дефолта,

$Забаланс_{d-n}$ – забалансовая сумма на « n » кварталов до дефолта.

- Финальное значение CCF – это среднее всех CCF по всем займам для каждого периода до дефолта (кварталы: дефолт-1, дефолт-2, дефолт-3, дефолт-4).

4.2.4 Расчет ОКУ на индивидуальной основе

• Расчет проводится вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО», «Исполнитель – рисковик», «Руководитель – МСФО» или «Руководитель - рисковик». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО» или «Исполнитель – рисковик», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО» или «Руководитель – рисковик».

• На индивидуальной основе рассчитываются ОКУ по займам, являющимся индивидуально-существенными и находящимся в Стадии 3 (в состоянии дефолта) / носящим признак POCI. Результат расчета ОКУ закрепляется на уровне каждого займа и отчетного периода.

• Распределение происходит с помощью формы ввода данных. При этом значения, основой для которых являются данные Модуля (кроме загруженных документов), заполняются автоматически.

• Для каждого займа определяется вес для каждой стратегии погашения:

- Стратегия «Реализация залога»: ликвидация займа путем продажи залога.
- Стратегия «Реструктуризация»: реструктуризация кредита, пересмотр условий кредитования и разработка плана мероприятий, которые могут позволить заемщику погасить ссуду. Для данной стратегии указывается общий вес и выбирается один из нижеперечисленных вариантов.

• CFADS_{BP} рассчитывается, исходя из индивидуальной ситуации заемщика и актуального бизнес-плана.

• CFADS_{CF} рассчитывается, исходя из отчета о движении денежных средств из актуальной финансовой отчетности.

• CFADS_{BS&PL} рассчитывается, исходя из баланса и отчета о прибылях и убытках из актуальной финансовой отчетности.

• Общая формула для расчета ожидаемых кредитных убытков на индивидуальной основе приведена ниже:

$$ECL = \sum_{i=1}^i C_i \times (EAD - ER_i)$$

где,

i – один из сценариев (базовый, оптимистичный или пессимистичный),

C_i – вероятность развития сценария i ;

EAD – валовая балансовая стоимость займа на отчетную дату (рассчитывается и вносится в расчет автоматически);

ER – ожидаемая сумма восстановления, рассчитывается как приведенная стоимость денежных потоков от восстановления и зависит от выбранной стратегии погашения.

• Для стратегии «Реализация залога», приведенная стоимость денежных потоков от реализации обеспечения рассчитывается по следующей формуле:

$$ER = \sum_{t=1}^n \frac{C * (1 - Kr)}{(1 + r)^t}$$

где,

C – рыночная стоимость обеспечения на отчетную дату;

Kr – коэффициент затрат на содержание и реализацию обеспечения;

r – годовая первоначальная эффективная процентная ставка (для целей расчетов приводится к квартальной или месячной процентной ставке, определяется на основе данных кредитного портфеля и вносится автоматически);

t – номер периода, в котором предполагаются денежные потоки.

- Приведенная стоимость денежных потоков от реализации обеспечения рассчитывается по каждому виду обеспечения/договору залога. В расчете ОКУ используются совокупные денежные потоки.

- Залоги, которые являются обеспечением по нескольким займам, должны распределяться между отдельными предоставленными заемщику активам пропорционально стоимости финансовых активов до вычета сформированных по ним провизий (резервов).

- Рыночная стоимость залогового обеспечения вводится автоматически из данных импортированного отчета по залогам, с возможностью ручной корректировки.

- Применяемые коэффициенты затрат на содержание и реализацию обеспечения по видам определяются и заполняются автоматически (с возможностью ручной корректировки):

- Обеспечение в виде жилой и/или коммерческой недвижимости, в том числе земельные участки – 0,15;
- Обеспечение в виде транспортных средств – 0,3;
- Обеспечение в виде оборудования – 0,4;
- Обеспечение в виде товарно-материальных ценностей, продукции готовой к реализации – 0,6;
- Обеспечение в виде высоколиквидных ценных бумаг – 0,05;
- Обеспечение в виде гарантий, выданных банком, юридическим лицом, имеющим рейтинг не ниже суверенного рейтинга Узбекистана рейтингового агентства Moody's (или рейтинг аналогичного уровня одного из других рейтинговых агентств), организацией квазигосударственного сектора – 0;
- Обеспечение в виде гарантий, выданных юридическим лицом, имеющим рейтинг не ниже Вa3 агентства Moody's или рейтинг аналогичного уровня одного из других рейтинговых агентств – 0,1;
- Обеспечение в виде денежных средств (банковский вклад) – 0.
- Номер периода (от отчетного периода), в котором предполагаются денежные потоки - это ожидаемый срок реализации залогового обеспечения и представляет собой количество кварталов или месяцев (в зависимости от настройки Периодичности), в течение которых Банк ожидает реализацию залогового обеспечения. Значения по умолчанию определяются и заполняются автоматически (с возможностью ручной корректировки):
- Обеспечение в виде жилой и/или коммерческой недвижимости, в том числе земельные участки – 36 мес.;
- Обеспечение в виде транспортных средств – 24 мес.;
- Обеспечение в виде оборудования – 24 мес.;
- Обеспечение в виде товарно-материальных ценностей, продукции готовой к реализации – 24 мес.;
- Обеспечение в виде высоколиквидных ценных бумаг – 1 мес.;
- Обеспечение в виде гарантий, выданных банком, юридическим лицом, имеющим рейтинг не ниже суверенного рейтинга Узбекистана рейтингового агентства Moody's или рейтинг аналогичного уровня одного из других рейтинговых агентств, организацией квазигосударственного сектора – 1 мес.;
- Обеспечение в виде гарантий, выданных юридическим лицом, имеющим рейтинг не ниже Вa3 агентства Moody's или рейтинг аналогичного уровня одного из других рейтинговых агентств – 3 мес.;
- Обеспечение в виде денежных средств (банковский вклад) – 1 мес.

- Денежные потоки от реализации обеспечения могут быть скорректированы вручную, требуя текстового сопровождения в специальном текстовом поле решения от исполнителя расчета или сотрудника, утверждающего расчет.

- Для стратегии «Реструктуризация», приведенная стоимость денежных потоков от основной деятельности рассчитывается по следующей формуле:

$$ER = \sum_{t=1}^n \frac{CFADS_t}{(1 + r/12)^t}$$

где,

$CFADS_t$ – денежные потоки от деятельности заемщика с учетом погашения обязательств перед другими кредиторами, а также иные денежные потоки, доступные для обслуживания долга перед Банком в соответствующем периоде;

r – годовая первоначальная эффективная процентная ставка (для целей расчетов приводится к квартальной или месячной процентной ставке, определяется на основе данных кредитного портфеля и вносится автоматически);

t – номер периода, в котором предполагаются денежные потоки.

- Денежные потоки $CFADS_t$ рассчитываются на основе входящей информации, которая вводится вручную в форму ввода в разрезе каждого периода (квартала или месяца, в зависимости от настройки Периодичности), при этом количество столбцов для отображения периодов должно динамически расширяться по мере ручного ввода данных в формы ввода. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы.

- Интерфейс Модуля должен предоставлять возможность просматривать загруженные документы для индивидуальной оценки по соответствующему контрагенту для поддержки ввода данных.

- Для стратегии $CFADS_{BS\&PL}$ форма ввода входящей информации состоит из следующих полей, а $CFADS_{BS\&PL}$ рассчитывается путем сложения/вычитания:

- Прибыль до уплаты налогов, процентов и амортизационных отчислений
- - Налог на прибыль уплаченный плюс/минус изменения в оборотном капитале
- - Инвестиции
- +Привлечение кредита
- + Взносы акционеров

- Для стратегии $CFADS_{CF}$ форма ввода входящей информации состоит из следующих полей, а $CFADS_{CF}$ рассчитывается путем сложения/вычитания:

- Денежные потоки от операционной деятельности
- + Денежные потоки от инвестиционной деятельности
- + Получение долгового финансирования
- + Взносы в уставный капитал
- + Проценты уплаченные, за вычетом полученных процентов

- Для стратегии $CFADS_{BR}$ форма ввода входящей информации состоит из итоговых полей денежных потоков (вводятся на основе информации из загруженных документов), но может динамически расширяться, где итоговые денежные потоки будут представлять из себя сумму всех отдельных строк.

- Значение t определяется как разница между периодом, в котором ожидаются денежные потоки и отчетной датой.

- После завершения расчетов Модуль должен извещать пользователя о завершении операции, отражая количество обработанных позиций и их долю от всех позиций кредитного портфеля.

4.2.5 Расчет ОКУ на коллективной основе

- Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

- На коллективной основе рассчитываются ОКУ по займам, не являющимся индивидуально-существенными, и индивидуально-существенным займам без признаков обесценения. Результат расчета ОКУ закрепляется на уровне каждого займа и отчетного периода.

- ОКУ по каждому займу рассчитывается согласно следующей формуле:

$$ECL_{is|T} = \sum_{t=1}^T MPD_{s,l,t} \times LGD_d \times EAD_{it} \times DF_{it}$$

где,

MPD – месячная маржинальная вероятность дефолта (скорректированный на сглаженный макрофактор);

EAD – сумма под риском в случае дефолта;

s – номер сегмента;

l – номер Корзины;

i – номер займа;

d – количество периодов в дефолте (для займов не в состоянии дефолта равно нулю);

t – период расчета ECL;

T – количество месяцев до погашения займа (для займов в Корзинах 1 и 2 – эквивалентно Стадии 1 согласно МСФО 9, значение равно 12 месяцам)

LGD – коэффициент величины убытка в случае дефолта;

DF – фактор дисконтирования

- В расчетах ECL,
 - для Корзин 1 и 2 (Стадии 1) рассчитывается 12-месячная PD и EAD, начиная с отчетной даты;
 - для Корзин 3 и 4 (Стадии 2) PD и EAD рассчитываются за весь срок;
 - для Стадии 3 PD принимается равным 100%, а EAD рассчитывается за весь срок.
- Учитывая отсутствие у Банка кредитных продуктов с автоматической пролонгацией, то максимальный срок, за который рассчитывается ECL, ограничен датой завершения действия согласно договору.
- Помесячный MPD корректируется на сглаженный макрофактор за каждый месяц в горизонте расчета.
- Для определения значения EAD будущих периодов используются данные графика погашения соответствующего займа.
- В расчетах ECL, в составе EAD учитывается также и ожидаемая сумма к освоению по возобновляемым и невозобновляемым кредитным линиям, согласно следующей формуле:

$$EAD_{ti} = EAD_{\text{займы/лизинг},i} + EAD_{\text{кл},i} \times CCF$$

где,

i – индивидуальный заем / лизинг;

$EAD_{\text{займы/лизинг},i}$ – валовая балансовая стоимость займа/лизинга на отчетную дату;

$EAD_{\text{кл},i}$ – ожидаемая сумма к освоению по возобновляемым и невозобновляемым кредитным линиям.

CCF – фактор кредитной конверсии

- Фактор дисконтирования, отражающий временную стоимость денежных средств, рассчитывается по формуле:

$$DF_t = \frac{1}{(1+i)^n}$$

где,

n – число месяцев до погашения;

i – годовая эффективная процентная ставка на дату приобретения финансового инструмента, (для целей расчетов приводится к квартальной или месячной процентной ставке, определяется на основе данных кредитного портфеля и вносится автоматически).

- После завершения расчетов Модуль должен извещать пользователя о завершении операции, отражая количество обработанных позиций и их долю от всех позиций кредитного портфеля.

4.2.6 Расчет ОКУ по прочим активам

- Расчет инициируется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО». Если расчет инициирован пользователем с ролью «Исполнитель – МСФО», то итоговый результат должен быть утвержден в Модуле пользователем с ролью «Руководитель – МСФО».

- Результат расчета ОКУ закрепляется на уровне каждого займа и отчетного периода.
- ОКУ по каждому активу рассчитывается согласно следующей формуле:

$$ECL_{itT} = \sum_{t=1}^T MPD_{i,t} \times LGD_d \times EAD_{it} \times DF_{it}$$

где,

MPD – месячная маргинальная вероятность дефолта;

EAD – сумма под риском в случае дефолта;

l – номер Стадии;

i – номер актива;

d – количество периодов в дефолте (для активов не в состоянии дефолта равно нулю);

t – период расчета ECL;

T – количество месяцев до конца действия актива;

LGD – коэффициент величины убытка в случае дефолта;

DF – фактор дисконтирования

- В расчетах ECL:
 - для Стадии 1 рассчитываются 12-месячная PD и EAD, начиная с отчетной даты;
 - для Стадии 2 PD и EAD рассчитываются за весь срок;
 - для Стадии 3 PD принимается равным 100%, а EAD рассчитывается за весь срок.
- Для расчета размера ожидаемых убытков в случае дефолта (LGD) используется формула:

$$LGD = 1 - RR$$

где:

RR – ставка восстановления.

- Значения PD и RR определяются, исходя из рейтинга контрагента. Для этого используется загруженная в Модуль информация по статистике рейтинговых агентств, которая сопоставляется с рейтингом контрагента и сроком действия актива.

- Если у контрагента нет рейтинга, то в качестве PD и LGD используется PD и LGD, рассчитанные по кредитному портфелю на коллективной основе для контрагентов того же сегмента.

- Если у государства имеется суверенный рейтинг для государственных организаций (эмитентов/контрагентов), присутствующих в портфеле на момент оценки, применяется PD суверенного рейтинга государства, к которому относится финансовый инструмент

- Маргинальная годовая вероятность дефолта MPD для года T (вероятность наступления дефолта в год T) рассчитывается по формуле:

$$MPD_T(\text{годовая}) = 1 - (1 - CPD_T) / (1 - CPD_{T-1}), \text{ при этом } MPD_1 = CPD_1$$

- Маргинальная месячная вероятность дефолта (применяется в расчетах для каждого месяца за год T) рассчитывается по формуле:

$$MPD_T(\text{месячная}) = 1 - (1 - MPD_T(\text{годовая}))^{(1/12)}$$

- Для корреспондентских счетов, которые были классифицированы в Стадию 1 и 2, MPD_T рассчитывается, используя количество дней T, в течение которых контрагент может изъять полную сумму с корреспондентского счета:

$$MPD_T = 1 - (1 - MPD_T(\text{годовая}))^{(T/365)}$$

- Для Стадии 1 и 3 суммой под риском дефолта (EAD) для финансовых инструментов является их амортизированная балансовая стоимость на дату отчета.

- Для Стадии 2 сумма под риском при дефолте (EAD) рассчитывается как договорные денежные потоки за каждый год до срока погашения финансового инструмента
- Фактор дисконтирования, отражающий временную стоимость денежных средств, рассчитывается по формуле:

$$DF_t = \frac{1}{(1 + i)^{(n)}}$$

где,

n – число месяцев до конца срока действия актива;

i – годовая эффективная процентная ставка на дату приобретения финансового инструмента, (для целей расчетов приводится к квартальной или месячной процентной ставке, определяется на основе данных, импортированных из АБИС, и вносится автоматически).

- После завершения расчетов Модуль должен извещать пользователя о завершении операции, отражая количество обработанных позиций и их долю от всех позиций прочих активов.

4.2.7 Формирование и выгрузка отчетов

Формирование и выгрузка отчетов выполняется пользователями с ролями «Исполнитель – МСФО» и «Руководитель – МСФО» (а также «Аудитор/инспектор» в рамках сценария «Мониторинг и аудит»).

Необходимо обеспечить возможность выгрузки данных из Модуля в плоских файлах .csv и .txt, а также в виде отчетов в предустановленном формате (печатные формы в .xls, .xlsx и/или .pdf).

Отчеты формируются и отображаются в Модуле при выборе соответствующего типа отчета. Помимо выбора вида отчета(ов) пользователь также выбирает период формирования. После формирования каждый из отчетов можно выгрузить и сохранить в формате .xlsx. Необходимо предусмотреть возможность выбора сразу нескольких видов отчетов, тогда отображение в Модуле не требуется, а отчеты сразу выгружаются в виде файлов (допускается создание архива со всеми выбранными отчетами).

Помимо этого, в Модуле вручную ведется справочная таблица дочерних предприятий, и при должна присутствовать возможность формировании раскрытий без учета активов, где контрагентами являются дочерние предприятия.

4.2.7.1 ОКУ по кредитному портфелю

Формат отчета соответствует данным о кредитном портфеле на отчетную дату с дополнительными атрибутами: признак индивидуально-существенного инструмента, признак РОСІ, сегмент, скорректированная классификация ЦБУ, корзина, стадия, рассчитанный ОКУ (на коллективной или индивидуальной основе) и LGD, использованный для расчета ОКУ.

Также для каждого займа рассчитывается общая кумулятивная вероятность дефолта, которая не используется в расчете ОКУ, но отражается в отчете по ОКУ как один из компонентов риска. Общая кумулятивная вероятность дефолта рассчитывается как

$$CPD_p = CPD_{p-1} + MPD_{s,p} * MACRO_{s,p} * (1 - CPD_{p-1}), \text{ где}$$

CPD_{p-1} – это CPD за предыдущий период;

MPD_{s,p} – это маргинальная вероятность дефолта по соответствующему сегменту за период;

MACRO_{s,p} – это сглаженный макрофактор по соответствующему сегменту за период.

4.2.7.2 ОКУ по прочим активам

Формат отчета соответствует данным о прочих активах на отчетную дату с дополнительными атрибутами: признак индивидуально-существенного инструмента, признак РОСІ, стадия, рассчитанный ОКУ (на коллективной или индивидуальной основе), кумулятивный PD (для активов с рейтингом – это PD из справочника соответствия рейтинга и срока действия актива, иначе рассчитывается по аналогии с кредитным портфелем) и LGD, использованный для расчета ОКУ.

4.2.7.3 Уровни дефолта (для работы скрипта с моделью макроэкономического влияния)

Отчет отражает исторические уровни дефолта в разрезе всех сегментов кредитного портфеля поквартально (или ежемесячно, в зависимости от настройки Периодичности) за выбранный временной горизонт. Уровни дефолта рассчитываются как отношение количества дефолтов (новые переходы в корзину 5) к общему количеству позиций в кредитном портфеле на каждый период.

4.2.7.4 LTC-1

Отчет отражает сумму ВБС всех позиций кредитного портфеля и отдельно сумму ВБС всех позиций сегмента «Овердрафт», ВБС всех позиций кредитного портфеля в разрезе стадий, а также сумму всех рассчитанных ОКУ по кредитному портфелю на отчетную дату.

4.2.7.5 LTC-2

Отчет отражает сумму ВБС всех позиций кредитного портфеля в разрезе видов контрагентов: корпоративные, физические лица, государственные и муниципальные, а также сумму всех рассчитанных ОКУ по кредитному портфелю на отчетную дату. Виды контрагентов определяются по балансовым счетам займам, при этом в Модуле вручную ведется справочник соответствия счетов и видов контрагентов. Новые пары «счет-вид контрагента» могут добавляться по мере ввода данных в таблицу справочника. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы.

4.2.7.6 LTC-3

Отчет отражает суммы ВБС всех позиций кредитного портфеля и долю этих сумм к общему портфелю в разрезе сегментов, а также сумму всех рассчитанных ОКУ по кредитному портфелю на отчетную дату.

4.2.7.7 LTC-4

Отчет отражает суммы ВБС всех позиций кредитного портфеля в разрезе видов залогового обеспечения, отдельно по корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям и итого по всем заемщикам, а также сумму всех рассчитанных ОКУ по кредитному портфелю на отчетную дату. Для займов с несколькими залогами ВБС займа распределяется по видам залогов пропорционально стоимости соответствующих видов обеспечения. При этом отдельные виды залогового обеспечения могут группироваться совместно. Для этого в Модуле вручную ведется справочник соответствия видов залогового обеспечения и групп видов залогового обеспечения. Новые пары «вид залогового обеспечения – группа видов залогового обеспечения» могут добавляться по мере ввода данных в таблицу справочника. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы

4.2.7.8 LTC-5

Отчет отражает следующие группы данных по состоянию на отчетную дату:

- Суммы ВБС всех позиций кредитного портфеля, оцениваемых на коллективной основе (без признаков индивидуально-существенных инструментов и с признаками индивидуально-существенных инструментов не в Стадии 3), отдельно по корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям и итого по всем заемщикам, в разрезе групп дней просрочки:

- 0 дней просрочки;
- 1-30 дней;
- 31-90 дней;
- 91-180 дней;
- 181-360 дней;
- Более 360 дней.

- Суммы ВБС всех позиций кредитного портфеля, оцениваемых на индивидуальной основе (с признаками индивидуально-существенных инструментов и в Стадии 3) отдельно по корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям и итого по всем заемщикам, в разрезе групп дней просрочки:

- 0 дней просрочки;
- 1-30 дней;
- 31-90 дней;
- 91-180 дней;
- 181-360 дней;
- Более 360 дней.

- Суммы резерва под обесценение для кредитов, оцениваемых на индивидуальной основе (с признаками индивидуально-существенных инструментов) с признаками обесценения отдельно по корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям и итого по всем заемщикам.

- Суммы резерва под обесценение для кредитов, оцениваемых на коллективной основе (без признаков индивидуально-существенных инструментов), отдельно по корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям и итого по всем заемщикам.

4.2.7.9 LTC-6

Отчет отражает суммы ВБС кредитов кредитного портфеля, выданных физическим лицам, в разрезе видов кредитов, а также сумму всех рассчитанных ОКУ по кредитам физических лиц на отчетную дату. Виды контрагентов определяются по цели кредита, при этом в Модуле вручную ведется справочник соответствия видов кредита и целей кредита. Новые пары «вид кредита-цель кредита» могут добавляться по мере ввода данных в таблицу справочника. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы

4.2.7.10 LTC-7

Отчет отражает суммы ВБС всех позиций кредитного портфеля в разрезе категорий классификации ЦБУ, отдельно по корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям и итого по всем заемщикам, а также сумму всех рассчитанных ОКУ по видам заемщиков на отчетную дату.

4.2.7.11 LTC-8

Отчет отражает следующие группы данных по состоянию на отчетную дату:

- Суммы ВБС займов в дефолте (Стадия 3) корпоративным заемщикам и государственным и муниципальным организациям в разрезе сегментов по Стадиям (в т. ч. суммы итого).
- Суммы рассчитанных ОКУ по займам корпоративных заемщиков по Стадиям (в т. ч. суммы итого).
- Суммы ВБС всех займов государственным и муниципальным организациям в разрезе категорий классификации ЦБУ по Стадиям (в т. ч. суммы итого).
- Суммы рассчитанных ОКУ по займам государственных и муниципальных организаций по Стадиям (в т. ч. суммы итого).
- Суммы ВБС всех займов физическим лицам в разрезе категорий классификации ЦБУ по Стадиям (в т. ч. суммы итого).
- Суммы рассчитанных ОКУ по займам физических лиц по Стадиям (в т. ч. суммы итого).

4.2.7.12 LTC-9

Отчет отражает ВБС и суммы стоимостей залогового обеспечения займов в дефолте (Стадия 3), по следующим группам, на отчетную дату:

- Займы корпоративным заемщикам и государственным и муниципальным организациям, где сумма ВБС не превышает стоимость залогового обеспечения, в разрезе сегментов.
- Займы корпоративным заемщикам и государственным и муниципальным организациям, где сумма ВБС не превышает стоимость залогового обеспечения, в разрезе сегментов.
- Займы физическим лицам, где сумма ВБС не превышает стоимость залогового обеспечения, в разрезе видов займов.
- Займы физическим лицам, где сумма ВБС превышает стоимость залогового обеспечения, в разрезе видов займов.

4.2.7.13 Изменения в резерве под кредитные убытки и валовой балансовой стоимости

Отчет отражает следующие группы данных. Отдельно для кредитов корпоративным заемщикам, физическим лицам, государственным и муниципальным организациям:

- Суммы ОКУ и ВБС по Стадиям (Стадии на отчетную дату):
 - По кредитам, находившихся в Стадии 1 в прошлом периоде и переведенных в соответствующую Стадию на отчетную дату.
 - По кредитам, находившихся в Стадии 2 в прошлом периоде и переведенных в соответствующую Стадию на отчетную дату.
 - По кредитам, находившихся в Стадии 3 в прошлом периоде и переведенных в соответствующую Стадию на отчетную дату.
 - По изменениям в задолженности на момент дефолта и параметрах риска – отражается разница суммы всех ОКУ по кредитному портфелю и ВБС займов, которые были учтены в составе прочих позиций данного раскрытия.
 - По новым выданным или приобретенным активам – отражаются займы, вновь появившиеся в кредитном портфеле в отчетном периоде.
 - По погашенным активам или активам, по которым прекратилось признание (не включая списанные активы) – отражаются займы, которые присутствовали в кредитном портфеле в прошлом отчетном периоде, но отсутствуют в текущем, кроме списанных займов (по которым увеличилось сальдо на счетах списанных займов).
 - По восстановленным ранее списанным активам – отражаются займы, по которым произошло уменьшение сальдо на счетах списанных займов и при этом увеличение сальдо на счетах предоставленных кредитов.
 - По списанным активам – отражаются займы, по которым произошло увеличение сальдо на счетах списанных займов и при этом уменьшение сальдо на счетах предоставленных кредитов.
 - По разнице от переоценки иностранной валюты – рассчитывается по всем валютным кредитам по формуле:

$$\text{ОКУ}_{\text{прошлый период}} * \frac{\text{ВБС}_{\text{текущий период}}}{\text{ВБС}_{\text{прошлый период}}} * \frac{\text{курс валюты}_{\text{текущий период}}}{\text{курс валюты}_{\text{прошлый период}}}$$

Для формирования данного раскрытия в Модуле ведется таблица исторических курсов валют по всем валютам кредитного портфеля (кроме отчетной валюты).

4.2.7.14 FRM-1

Отчет отражает суммы амортизированной стоимости всех позиций кредитного портфеля и прочих активов в разрезе валюты на отчетную дату.

4.2.7.15 FRM-2

Отчет отражает суммы амортизированной стоимости всех позиций прочих активов по видам в разрезе географических регионов контрагентов на отчетную дату.

4.2.7.16 FRM-3

Отчет отражает суммы амортизированной стоимости всех позиций кредитного портфеля и прочих активов на отчетную дату, распределенные пропорционально группам контрактных сроков погашения по каждому кредиту и прочему активу (рассчитывается как срок, начиная с отчетной даты и до срока конца действия актива). Отдельно отражаются суммы амортизированной стоимости кредитов с нулевой процентной ставкой вместе с сальдо по счету «Начисленные проценты к получению по другим обязательствам клиентов», распределенные пропорционально тем же группам контрактных сроков погашения. Группы контрактных сроков погашения:

- До востребования и менее 1 месяца
- От 1 до 6 месяцев
- От 6 до 12 месяцев
- От 1 до 3 лет
- От 3 до 5 лет
- Более 5 лет
- Итого

4.2.7.17 FRM-4

Отчет отражает значения минимальных и максимальных процентных ставок по кредитам в портфеле в разрезе валют на отчетную дату.

4.2.7.18 FRM-7

Отчет отражает суммы амортизированной стоимости всех позиций кредитного портфеля и прочих активов на отчетную дату, распределенные пропорционально группам контрактных сроков погашения по каждому кредиту и прочему активу (рассчитывается как срок, начиная с отчетной даты и до срока конца действия актива).

4.2.7.19 Денежные средства и остатки денежных средств

Отчет отражает суммы сальдо на корреспондентских счетах и депозитах в других банках с первоначальным сроком погашения менее трех месяцев и отдельно суммы сальдо по счетам в ЦБРУ (кроме обязательных резервов), а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам на отчетную дату.

4.2.7.20 Кредитное качество денежных средств и эквивалентов

Отчет отражает суммы сальдо на корреспондентских счетах и депозитах в других банках с первоначальным сроком погашения менее трех месяцев, отдельно суммы сальдо по счетам в ЦБРУ (кроме обязательных резервов) и суммы итогов в разрезе групп рейтингов контрагента, а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам на отчетную дату. Для определения соответствия рейтингов и групп рейтингов, отражаемых в данном раскрытии, в Модуле вручную ведется справочник. Новые пары «рейтинг – группа рейтингов» могут добавляться по мере ввода данных в таблицу справочника. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы

4.2.7.21 Средства в других банках

Отчет отражает суммы сальдо на депозитах в других банках с первоначальным сроком погашения более трех месяцев, суммы сальдо обязательных резервов на счетах в ЦБРУ и денежных средств с ограниченным правом использования, а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам на отчетную дату.

4.2.7.22 Кредитное качество средств в других банках

Отчет отражает суммы сальдо на депозитах в других банках с первоначальным сроком погашения более трех месяцев, суммы сальдо обязательных резервов на счетах в ЦБРУ и денежных средств с

ограниченным правом использования на отчетную дату в разрезе рейтингов контрагента, а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам. Для определения соответствия рейтингов и групп рейтингов, отражаемых в данном раскрытии, в Модуле вручную ведется справочник. Новые пары «рейтинг – группа рейтингов» могут добавляться по мере ввода данных в таблицу справочника. Помимо этого, должна присутствовать возможность удалить ранее добавленные строки / столбцы.

4.2.7.23 Изменения в резерве под кредитные убытки и валовой балансовой стоимости средств в других банках

Отчет отражает следующие группы данных:

- Суммы ОКУ и ВБС по Стадиям (Стадии на отчетную дату):
 - По средствам в других банках, переведенных из Стадии 1 в соответствующую Стадию на отчетную дату.
 - По средствам в других банках, переведенных из Стадии 2 в соответствующую Стадию на отчетную дату.
 - По средствам в других банках, переведенных из Стадии 3 в соответствующую Стадию на отчетную дату.
 - По изменениям в связи с модификациями, которые не привели к прекращению признания, отражается разница суммы всех ОКУ по прочим активам и ВБС прочих активов, которые были учтены в составе прочих позиций данного раскрытия.
 - По новым выданным или приобретенным активам – отражаются активы, вновь появившиеся в данных по прочим активам в отчетном периоде.
 - По погашенным активам или активам, по которым прекратилось признание (не включая списанные активы) – отражаются активы, которые присутствовали в данных по прочим активам в прошлом отчетном периоде, но отсутствуют в текущем, кроме списанных активов.
 - По восстановленным ранее списанным активам – отражаются активы, по которым произошло уменьшение сальдо на счетах списанных активов и при этом увеличение сальдо на счетах прочих активов.
 - По списанным активам – отражаются активы, по которым произошло увеличение сальдо на счетах списанных активов и при этом уменьшение сальдо на счетах прочих активов.
 - По разнице от переоценки иностранной валюты – рассчитывается по всем прочим активам в валюте по формуле:

$$\text{ОКУ}_{\text{прошлый период}} * \frac{\text{ВБС}_{\text{текущий период}}}{\text{ВБС}_{\text{прошлый период}}} * \frac{\text{курс валюты}_{\text{текущий период}}}{\text{курс валюты}_{\text{прошлый период}}}$$

Для формирования данного раскрытия в Модуле ведется таблица исторических курсов валют по всем валютам прочих активов (кроме отчетной валюты).

4.2.7.24 Ценные бумаги

Отчет отражает суммы сальдо по видам ценных бумаг (облигации ЦБРУ, государственные облигации, корпоративные облигации), а также валюту, диапазон годовых ставок купона/процента (от минимальной до максимальной), диапазон эффективных процентных ставок (от минимальной до максимальной), диапазон сроков погашения (от минимального до максимального) а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам на отчетную дату.

4.2.7.25 Кредитное качество ценных бумаг

Отчет отражает суммы сальдо по видам ценных бумаг (облигации ЦБРУ, государственные облигации, корпоративные облигации), в разрезе рейтингов контрагента, а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам на отчетную дату. Рейтинги соответствуют рейтингам Moody's.

4.2.7.26 Условные обязательства

Отчет отражает суммы сальдо по видам условных обязательств: выпущенные гарантии и неиспользованные кредитные линии, а также сумму рассчитанных ОКУ по этим активам на отчетную дату.

4.2.7.27 Четыре формы МСФО отчета

Четыре формы МСФО отчета отражают суммы учитывающие все корректировки по МСФО в разрезе каждой статьи:

- ✓ Отчет о Финансовом Положении
- ✓ Отчет о Прибыли или Убытке и Прочем Совокупном Доходе
- ✓ Отчет об Изменениях в Капитале
- ✓ Отчет о Движении Денежных Средств

4.2.8 Бэк-тестинг

- Запуск бэк-тестинга выполняется вручную пользователями с ролями «Исполнитель - МСФО» или «Руководитель - МСФО».
- Бэк-тестинг представляет из себя сравнительный анализ фактических данных за прошедший период со смоделированными данными за этот же период. Модуль представляет результаты бэк-тестинга в виде таблиц(ы) с этими данными и рассчитанными расхождениями в абсолютных величинах и процентном выражении.
- При запуске бэк-тестинга пользователь может выбрать один или несколько объектов для сравнительного анализа: ОКУ и/или отдельные компоненты риска, а также границы прошлого периода (месяц, полгода, год, настраиваемый диапазон дат).
 - Формирование массива данных о фактических убытках в результате обесценения финансовых активов (списания) за предыдущий период в разрезе видов финансовых активов, сегментов кредитного портфеля, стадий/корзин. Сравнение с данными о рассчитанных ОКУ за тот же период в тех же разрезах.
 - Формирование массива данных о фактических уровнях дефолта за предыдущий период в разрезе видов финансовых активов, сегментов кредитного портфеля, стадий/корзин. Сравнение с данными о рассчитанных кумулятивных PD (коллективная оценка) за тот же период в тех же разрезах.
 - Формирование массива данных о фактических восстановлениях после дефолта за предыдущий период в разрезе сегментов кредитного портфеля, количестве периодов после дефолта. Сравнение с данными о рассчитанных ставках восстановления RR за тот же период в тех же разрезах.

4.2.9 Мониторинг и аудит

Данный компонент должен обеспечивать возможность формирования и выгрузки в форматированном отчете массива данных о рассчитанных ОКУ за предыдущий период (месяц, полгода, год, настраиваемый диапазон дат) в разрезе финансовых активов.

4.2.10 Администрирование и управление учетными записями

Данный компонент должен обеспечивать разграничение

- Создание учетных записей
- Блокировка учетных записей
- Изменение учетных записей
- Удаление учетных записей

- Назначение ролей
- Сброс паролей.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение должно удовлетворять Пользователя по своей упорядоченности, точности, достоверности и своевременности представления информации для решения поставленных задач, а также однозначности и удобства её восприятия всеми потребителями.

Информационное обеспечение Модуля должно представлять собой совокупность данных и средств управления данными, которые предназначены для интегрированной обработки информации и решения с помощью программного обеспечения функциональных задач.

Источниками информации для модуля являются:

- Хранилище данных Банка;
- Информация введенная пользователем посредством пользовательского интерфейса (преднастроенные формы ввода, погрузка Excel файлов)

База (базы) данных приложения должна(-ы) обеспечивать возможность хранения как структурированных данных (в табличном виде), так и файлов (.ppt, .pptx, .docx, .doc, .pdf, .png, .jpeg, .jpg).

Клиентская часть приложения должна обеспечивать возможность просмотра данных в табличном виде и в виде файлов из базы данных.

Возможность реализации конкурентного контроля над выполнением отдельных наборов операций (например, запуск классификации займов по корзинам, расчет ОКУ на коллективной основе и выгрузка результатов расчетов как отдельные «транзакции» в контексте обращения к базе данных Модуля).

4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению

Пользователи должны взаимодействовать с системой на уровне графического пользовательского интерфейса. Все функции системы, до полного их внедрения в промышленную эксплуатацию, должны обеспечивать русский интерфейс пользователя.

При разработке Модуля будут использованы следующие языки программирования: HTML, JavaScript, Python, SQL.

4.3.3 Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение должно поставляться с комплектами лицензий, соответствующими числу рабочих мест, на которых его предполагается устанавливать, и иметь наиболее позднюю по времени выпуска версию производителя. Программное обеспечение Системы должно обладать следующими характеристиками:

- выполнять весь перечень алгоритмов математического обеспечения;
- обеспечивать устойчивость к ошибочным ситуациям, в том числе при неверных и противоречивых данных; сбои в работе программ, отказы части вычислительных средств, ошибки персонала должны диагностироваться, сопровождаться сообщениями, и не должны вызывать нарушений в работе системы;
- обеспечивать автоматический перезапуск при восстановлении электрического питания после его отключения без выдачи ложных сигналов и управляющих воздействий;
- давать правильные результаты при всех комбинациях исходных данных, допустимых в рамках постановки задачи;
- иметь возможность оперативного конфигурирования в процессе функционирования Модуля
- должна иметься возможность задания паролей и установления границ санкционированного доступа при внесении изменений в прикладное ПО.

4.3.4 Требования к техническому обеспечению

Серверная часть Модуля будет включать следующие компоненты:

- Сервер управления доступами и ролями
- Сервер бизнес-логики
- Сервер запросов

Минимальные технические требования к серверу:

- Двух-ядерный процессор
- 30 Gb ОЗУ
- 30 Gb жесткого диска
- Операционная система Debian/Ubuntu

Клиентская часть Модуля будет запускаться на персональных компьютерах пользователей при помощи web-браузера. Минимальных технических требований к ПК пользователя не предъявляется.

4.3.5 Требования к метрологическому обеспечению

Состав информационных, управляющих функций системы, измеряемых параметров объекта управления, их точные характеристики, метрологические характеристики будут определены.

Метрологическая совместимость технических средств системы обеспечивается за счёт выбора разработчиком совместимых технических средств.

4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Перечень подразделений Банка, участвующих в функционировании Модуля и исполняемые ими функции:

- Управление МСФО – является основным владельцем/пользователем Модуля и задействован на всех этапах расчета ОКУ
- Департамент Риск-менеджмента – участвует в расчетах ОКУ на этапах определения макровлияния и индивидуальной оценки ОКУ по существенно-значимым кредитам
- IT Департамент – отвечают за техническое сопровождение, поддержание штатного функционирования сервера, его отказоустойчивости и резервному копированию.

4.3.7 Требования к методическому обеспечению

Для обеспечения корректной эксплуатации Модуля методическое обеспечение должно включать следующую информацию:

- Спецификация Модуля – описание функций, особенностей и требований к Модулю;
- Архитектурная документация – описание архитектуры Модуля, включая структуру всех компонентов и их взаимодействие;
- Руководство по эксплуатации – инструкции по эксплуатации всех подмодулей для всех типов ролей пользователей.

Также к методическому обеспечению данного модуля относятся следующие нормативно-правовые акты:

- Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию и повышению устойчивости банковской системы Республики Узбекистан» от 12.09.2017 года № ПП-3270;
- Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии реформирования банковской системы Республики Узбекистан на 2020-2025 годы» от 12.05.2020 г. №УП-5992;
- Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по переходу на международные стандарты финансовой отчетности» от 24.02.2020 г. № ПП-4611;
- Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 9 «Финансовые инструменты»;

- Решение Правления банка АКБ «Узпромстройбанк» №26/4 от 11 марта 2019 года. Методика расчета провизий (резервов) АКБ Узпромстройбанк по МСФО-9.;

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ МОДУЛЯ

Перечень стадий и этапов работ по созданию Системы должен соответствовать требованиям O'z DSt 1985:2018. Состав и содержание работ, перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий и этапов работ:

№ этапа	Наименование этапа	Сроки выполнения	Исполнитель
1	Разработка Модуля и его компонент	Определиться по итогам заключённого договора и не должны нарушать плановые сроки пункта 1.4 данного документа	Разработчик Модуля
2	Разработка программной и эксплуатационной документации		Разработчик Модуля
3	Проведение опытной эксплуатации Модуля		Разработчик Модуля и Заказчик
4	Проведение приемочных мероприятий		Разработчик Модуля и Заказчик
5	Обучения пользователей Модуля		Разработчик Модуля и Заказчик
6	Техническое сопровождение		Разработчик Модуля

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ПРИЕМКИ МОДУЛЯ

Контроль и приёмка Системы должны проводиться в соответствии с требованиями O'z DSt 1986:2018 Информационная технология. Информационные системы. Стадии создания.

Контролю, испытаниям и приёмке могут подвергаться как Модуль в целом, так и его отдельные группы.

При проведении испытаний Модуля должно быть проверено и установлено соответствие Техническому заданию (ТЗ) на создание Модуля следующего:

- качество выполнения комплексом программных и технических средств автоматизированных функций во всех режимах функционирования Системы;
- полнота содержащихся в эксплуатационной документации указаний персоналу по выполнению им функций во всех режимах функционирования Модуля;
- количественные и (или) качественные характеристики выполнения автоматических и автоматизированных функций Модуля;
- другие свойства Модуля, которым он должен соответствовать согласно требованиям Технического задания.

Статус и состав приёмочной комиссии определяется Заказчиком.

По результатам испытаний составляются протоколы проведения с перечнем замечаний и акты завершения испытаний, на основании которых принимается решение о возможности (или невозможности) перехода к следующему виду испытания или приёмки Системы в постоянную эксплуатацию. Виды испытаний могут повторяться до устранения всех замечаний к Системе и соответствующей корректировки эксплуатационной документации. Испытания Системы выполняются после проведения отладки и тестирования, поставляемых программных и технических средств Системы и представления Исполнителем соответствующих документов об их готовности к испытаниям, а также после ознакомления технических специалистов Заказчика с эксплуатационной документацией Системы.

В процессе эксплуатации и испытаний проводится проверка готовности отдельных частей, комплексов и задач Системы, а также предъявленной документации к функционированию в реальных условиях. Эксплуатация Системы и её частей начинается с момента утверждения технического акта приёмки в эксплуатацию.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ

Исполнитель должен предоставить полный комплект документации, к поставляемой Продукции должен быть приложен полный комплект-оригинал технической документации.

Помимо гарантийной поддержки ПО, Исполнитель в течение действия гарантийных обязательств должен обеспечить необходимую информационно-консультационную помощь специалистам Заказчика.

Вместе с ПО, Исполнителем должна быть представлена эксплуатационная документация и руководства пользователя в бумажном и электронном виде.

— Для подготовки объекта к вводу Модуля в действие выполняются следующие работы: разработка Заказчиком, согласование с разработчиком системы и реализация плана мероприятий по подготовке объекта к вводу в действие Модуля (подсистем);

— подготовка Заказчиком, согласование с разработчиком системы и утверждение дополнений и изменений в должностных инструкциях, определяющих работу персонала Заказчика после реализации проекта системы;

— внесение Заказчиком, при необходимости, изменений в организационную структуру предприятия с целью обеспечения необходимого количества сотрудников и технического персонала, обеспечивающего эксплуатацию системы в соответствии с требованиями к персоналу, изложенными в разделе 4 настоящего документа;

— утверждение Заказчиком нормативных документов, разработанных в рамках проекта по внедрению системы;

— выполнение Заказчиком работ по приобретению, установке, пуско-наладке и тестированию технических средств, обеспечивающих функционирование Модуля (подсистем), с проведением соответствующих мероприятий по защите технических средств от внешних воздействий и несанкционированного доступа;

— подготовка Заказчиком, согласование с разработчиком системы и утверждение необходимой организационно-распорядительной документации;

— обеспечение разработчиком системы пользователей Заказчика необходимой эксплуатационной документацией для работы с прикладным программным обеспечением системы и проведение консультаций для ключевых пользователей системы;

— обеспечение Заказчиком решения организационных вопросов по консультации и повышению квалификации персонала Заказчика, который будет непосредственно работать с системой, изучению пользователями эксплуатационной документации;

— обеспечение Заказчиком изучения пользовательской документации на систему персоналом всех подразделений Заказчика;

— подготовка Заказчиком актуальных версий нормативно-справочной и иной информации и внесение этой информации в соответствующие базы данных;

— проведение контрольных испытаний системы (подсистем) совместно с разработчиком системы на рабочем месте администратора системы.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

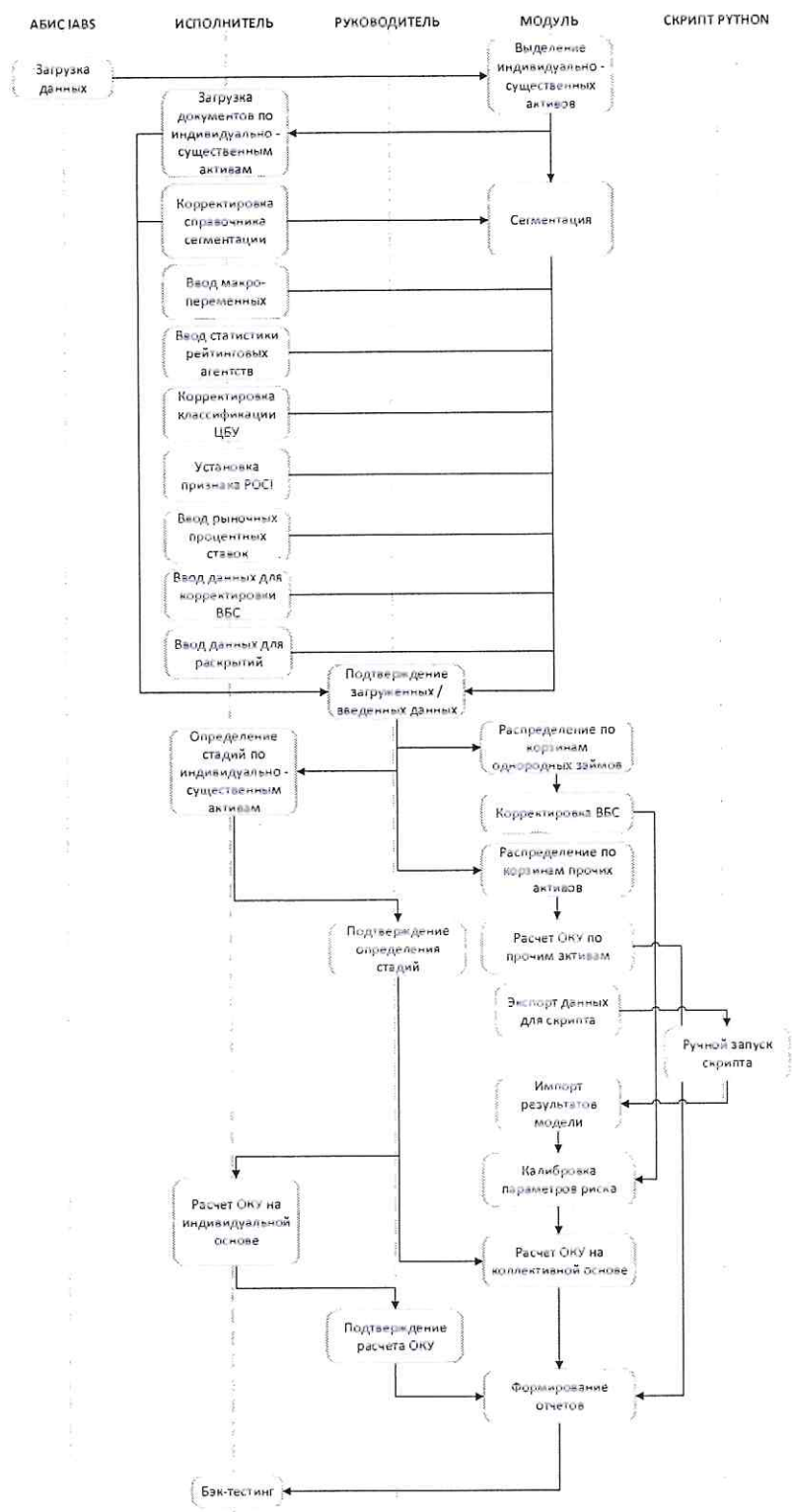
Перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям O'zDSt 1985:2018, Исполнитель согласовывает с Заказчиком на основании протоколов.

Документация по СЗИ должна соответствовать п.8 «Требования к документации по СЗИ для ЦОД АКБ «Узпромстройбанк» РН 34-381-1022:2009. «Положение. Общие требования по организации комплексной защиты и обеспечению информационной безопасности» в АКБ «Узпромстройбанк».

Передаваемая Заказчику документация должна быть выполнена в бумажном и электронном виде на носителе, предоставляемом Заказчиком.

Все работы и встречи по Проекту проводятся на территории подразделений Заказчика в г. Ташкент. Все переговоры и переписка, а также документация Проекта ведутся на русском языке.

Приложение 1: Общая схема взаимодействия компонентов



Приложение 2: Термины и сокращения

CCF – credit conversion factor / фактор кредитной конверсии

CFADS – cash flow available for debt service / денежный поток, доступный для обслуживания долга

LGD - loss given default / убыток в случае дефолта.

PD – probability of default / вероятность [наступления] дефолта.

RR – recovery rate / ставка восстановления, степень восстановления ВБС финансовых инструментов после перехода в Стадию 3. RR выражается в процентах от ВБС.

DWH (Data WareHouse)– Хранилище Данных Банка

Модуль – информационная система, предназначенная для автоматизации расчета и учета провизий по финансовым активам, функциональные и технические требования к которому являются предметом настоящего документа.

Амортизированная стоимость финансового инструмента – сумма, в которой оценивается финансовый инструмент при первоначальном признании, минус платежи в счет основной суммы долга, плюс/минус величина накопленной амортизации дисконта/премии, рассчитанной с использованием метода эффективной процентной ставки, и скорректированная с учетом провизий/резервов.

Валовая балансовая стоимость финансового инструмента (ВБС) – амортизированная стоимость финансового инструмента до корректировки на величину оценочного резерва под убытки.

Индивидуально-существенный актив/ заемщик – актив/заемщик, валовая балансовая стоимость которого на отчетную дату превышает уровень существенности.

Корзина – группа кредитов, оцениваемых на коллективной основе, отражающая уровень кредитного риска, и имеющая прямое соответствие Стадиям (Корзина 1 и 2 – Стадия 1, Корзина 3 и 4 – Стадия 2, Корзина 5 – Стадия 3).

Кредитная линия – обязательство Банка кредитовать заемщика на условиях, позволяющих заемщику самому определять время получения кредита, но в пределах суммы и времени, определенных Условиями кредитования по продуктовым программам Банка для такой формы кредитования и договором;

Кросс-дефолт – это условие договора, при котором контрагент считается допустившим неисполнение обязательств по одной сделке с организацией, если у него есть неисполнение обязательств по другой сделке, заключенной с этой же организацией, либо с другой организацией.

МСФО – международные стандарты финансовой отчетности.

ОКУ, также **ECL** – ожидаемые кредитные убытки, являются взвешенной с учетом вероятности оценкой кредитных убытков, т. е. приведенной стоимостью всех ожидаемых недополученных денежных средств за весь ожидаемый срок действия финансового инструмента.

Положение о порядке классификации ЦБУ – Положение «О порядке классификации качества активов и формирования резервов на покрытие возможных потерь по активам, а также их использования в коммерческих банках» от 14 июля 2015 г. № 2696 и действующие поправки.

Приобретенный или созданный кредитно-обесцененный финансовый инструмент (РОСИ) – приобретенный или созданный финансовый инструмент (или инструменты), по которому имелось кредитное обесценение на момент первоначального признания.

Стадия - группа финансовых активов, отражающая уровень кредитного риска, и определяющая значения компонентов риска и горизонт расчета ОКУ.

ЦБУ, также **ЦБРУ** – Центральный Банк Республики Узбекистан