

**Технические требования
предъявляемые к выполнению работ по модернизации программного
обеспечения автоматизированной информационной системы
исполнения денежных обязательств в рамках внедрения методологии
международного стандарта ISO 20022 в платежную систему
Республики Беларусь**

1. Общие сведения

1.1 Определения и сокращения

АИС ИДО – Автоматизированная информационная система исполнения денежных обязательств;

АС МБР – Автоматизированная система межбанковских расчетов;

НДО – неисполненные денежные обязательства;

НСИ – нормативно-справочная информация;

ОАО «БМРЦ» – открытое акционерное общество «Белорусский межбанковский расчетный центр»;

Заказчик – ОАО «БМРЦ»;

Исполнитель – организация, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, обязанное по заданию Заказчика выполнить работы по модернизации прикладного программного обеспечения АИС ИДО на основании и в рамках заключенного договора;

ОС – операционная система;

ПО – программное обеспечение;

СУБД – система управления базами данных;

Инцидент – разовое нарушение работоспособности АИС ИДО;

Проблема – периодически появляющийся Инцидент с четко определенным алгоритмом воспроизведения;

Сбойная ситуация – Инцидент или Проблема.

1.2 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы – Автоматизированная информационная система исполнения денежных обязательств.

Условное обозначение системы – АИС ИДО.

1.3 Назначение и цели выполнения работ

Требуется выполнение работ по модернизации компонентов подсистемы обработки и подсистемы хранения АИС ИДО.

Необходимость модернизации компонентов подсистемы обработки и

подсистемы хранения АИС ИДО обусловлена внедрением методологии стандарта ISO 20022 в платежную систему Республики Беларусь и иные автоматизированные системы и использованием национальных сообщений, созданных в соответствии с методологией международного стандарта ISO 20022 с учетом национальной практики Республики Беларусь.

Целью модернизации является:

замена действующих сообщений МТ на национальные сообщения, созданные в соответствии с методологией международного стандарта ISO 20022 (далее – МХ-сообщения формата XML).

совершенствование процесса входного контроля МХ-сообщений в части форматного, синтаксического, семантического и логического контроля;

совершенствование процесса формирования выходных МХ-сообщений формата XML.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Сроки выполнения работ - с августа 2021 года по март 2022 года.

1.5 Сведения об источнике и порядке финансирования работ

Источник финансирования выполнения работ – собственные средства ОАО «БМРЦ».

Порядок оплаты выполнения работ – по факту выполненных работ на основании Актов сдачи-приемки выполненных работ.

1.6 Общая характеристика системы

АИС ИДО разработана в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 16.10.2018 № 414 «О совершенствовании безналичных расчетов». Система обеспечивает исполнение обязательств плательщиков путем взыскания в бесспорном порядке денежных средств на счетах в банках, небанковских кредитно-финансовых организациях, ОАО «Банк развития Республики Беларусь», электронных денег в электронных кошельках в счет уплаты платежей в бюджет, в том числе государственные целевые бюджетные фонды, государственные внебюджетные фонды, для исполнения иных денежных обязательств.

АИС ИДО состоит из пяти подсистем и одного программного модуля:

- подсистема обработки;
- подсистема хранения;
- подсистема НСИ;

- подсистема ввода и мониторинга;
- подсистема мониторинга и статистики;
- модуль обеспечения целостности и подлинности.

Подсистема обработки АИС ИДО функционирует на сервере приложений под управлением ОС Microsoft Windows Server.

Подсистема обработки реализует все основные процессы обработки информации в АИС ИДО, включая прием, обработку, формирование и направление прямым участникам платежных требований взыскателей, платежных инструкций плательщиков, заявлений, обременений, уведомлений, запросов информации и других типов сообщений.

Подсистема обработки взаимодействует с подсистемой хранения и подсистемой НСИ, а также с подсистемой мониторинга и статистики.

Для взаимодействия с участниками системы используется ПТК «Шлюз» системы передачи финансовой информации АС МБР.

Подсистема хранения функционирует в среде операционной системы z/OS под управлением СУБД DB2. Взаимодействие подсистемы обработки с подсистемой хранения обеспечивается с помощью ПО DB2 Connect.

Подсистема хранения обеспечивает хранение поступившей и отправленной информации АИС ИДО и текущего статуса обработки электронного сообщения.

1.7 Перечень объектов модернизации

Модернизации подлежат подсистема обработки и подсистема хранения АИС ИДО.

Подсистема хранения АИС ИДО: объекты DB2 базы данных, в т.ч. табличные пространства, таблицы, представления, триггеры, хранимые процедуры. Для хранения данных используется кодировка EBCDIC.

Состав программного обеспечения подсистемы обработки АИС ИДО представлен в таблице:

№	Название обработчика	Имя исполняемого файла обработчика/ имя буферной таблицы сигналов
1	Менеджер приема / GetMgr	GetMgr.exe
2	Менеджер входного контроля / ControlMgr	ControlMgr.exe / BufInput
3	Менеджер обработки НДО, обременений / ProcMgr	ProcMgr.exe / BufGeneral
4	Менеджер определения размера денежных средств / MoneyMgr	MoneyMgr.exe / BufAccount
5	Менеджер исполнения НДО / ExecMgr	ExecMgr.exe / BufProcess
6	Менеджер отправки выходных	SendMgr.exe / BufSend

	сообщений / SendMgr	
7	Менеджер предоставления информации / InfoMgr	InfoMgr.exe / BufInfo

Краткое описание назначения и функций обработчиков АИС ИДО:

Менеджер приема сообщений GetMg:

– выполняет чтение входных файлов из директории шлюза в таблице принятых сообщений;

– выполняет контроль корректности заполнения файла (в том числе заголовочной строки SOH, контрольной суммы файла);

– помещает прочитанные файлы в архивную директорию шлюза;

– помещает неверные по заполнению файлы, дублируемые файлы, не принятые системой в директорию Error архивной директории шлюза;

– помещает копию прочитанного файла в архивную директорию сервера, в том числе не принятые системой в директорию Error.

Менеджер входного контроля ControlMgr:

– выполняет парсинг, входной контроль (в т.ч. логический контроль, контроль безопасности) всех МТ сообщений, поступающих на вход;

– при успешном парсинге – раскладывает сообщения по таблицам подсистемы хранения для использования другими модулями;

– в случае отбраковки формирует МТ 999(00,01) - при отбраковке МТ911(00,01) или МТ992, формирует МТ 799(01) - при отбраковке других входных сообщений.

Менеджер обработки НДО, обременений, запросов информации ProcMg:

– выполняет обработку входных сообщений МТ701, МТ703, МТ792, МТ911, МТ992, МТ720;

– регистрирует НДО, а также отзывы, изменения, приостановления НДО в БД;

– регистрирует обременения, отмену обременений в БД;

– выполняет дополнительные проверки по логике обработки;

– формирует МТ750 в ответ на МТ720;

– формирует МТ999(00,01) в ответ на МТ911, МТ992;

– формирует МТ799(01) в ответ на МТ701, МТ703 отправителю;

– формирует МТ799(00) при успешной обработке МТ703 взыскателю;

– формирует МТ799(01,00) в ответ на МТ792 отправителю;

– формирует МТ799(00) при успешной обработке МТ792 взыскателю.

Менеджер определения размера денежных средств MoneyMgr:

– выполняет обработку входных сообщений МТ712(00,01);

– формирует МТ711 для запроса и бронирования денежных средств по счетам плательщика;

- запускает таймаут по процессу запроса денежных средств;
 - по истечении таймаута - анализирует поступившие 712e сообщения, помещает сигналы в буфер менеджера исполнения НДО;
 - при отсутствии доступных средств в 712m - переводит запрос и НДО плательщика в режим ожидания;
 - при поступлении 712x с информацией о поступивших доступных средствах по транзакции в режиме ожидания помещает сигналы в буфер менеджера исполнения НДО;
 - формирует МТ711 для отмены бронирования денежных средств по счетам плательщика при исполнении или аннулировании всех НДО по плательщику;
 - в режиме отличном от 390 формирует МТ711 с датой и курсом текущего рабочего дня;
 - в режиме 390 формирует МТ711 с датой и курсом следующего рабочего дня, помещает сигналы в буфер менеджера исполнения НДО с признаком исполнения на следующий день;
 - в режиме 390 при поступлении 712x с датой и курсом сегодняшнего дня - помещает сигналы в буфер менеджера исполнения НДО;
 - в режиме 390 при поступлении 712x с датой и курсом следующего дня - помещает сигналы в буфер менеджера исполнения НДО с признаком исполнения на следующий день.
- Менеджер исполнения НДО ExecMgr:
- формирует МТ704;
 - выполняет пересчет суммы НДО;
 - выполняет обработку входных сообщений МТ799(00);
 - формирует МТ799(00) с уведомлениями об исполнении при подтверждении;
 - выполняет возврат суммы НДО при отказе в МТ799(00) от банка;
 - передает сигнал в менеджер ОРДС для переформирования 711го.
- Менеджер отправки SendMgr:
- выполняет чтение из БД сформированных сообщений;
 - формирует файлы и помещает в директорию для ПТК «Шлюз»;
 - помещает копию сформированного файла в архивную директорию сервера приложений.
- Менеджер предоставления информации InfoMgr:
- выполняет чтение сигнала из таблицы BufInfo;
 - выполняет чтение и обработку данных запроса МТ720 из таблицы Msg720;
 - в зависимости от типа и данных запроса, осуществляет формирование ЭД МТ750, содержащего информацию о НДО в разрезе

взыскателя либо плательщика согласно формату сообщения MT750, в том числе многостраничного сообщения;

- выполняет запись ЭД MT 750 в таблицу MessageOut;
- выполняет удаление сигнала из таблицы BufInfo;
- выполняет логгирование хода работы модуля.

1.8 Среда разработки и функционирования подсистем АИС ИДО

Разработка прикладного ПО подсистемы обработки выполнена на языке программирования C++.

Для разработки прикладного ПО используются MS Visual Studio, IBM Data Studio, DB2 Connect.

Подсистема хранения содержит объекты DB2 базы данных, в т.ч. табличные пространства, таблицы, представления, триггеры, хранимые процедуры. Для хранения данных используется кодировка EBCDIC.

Подсистема хранения взаимодействует с подсистемой обработки путем создания подключения при помощи ПО DB2 Connect.

В качестве СУБД используется DB2, функционирующая под управлением ОС z/OS.

Контроль версий разработки ПО обеспечивается с помощью продукта Azure DevOps Server 2019 компании Microsoft.

Использование иных программных средств при выполнении работ не допускается без письменного согласования с ОАО «БМРЦ».

2. Содержание и условия выполнения работ

2.1 Содержание работ

В рамках модернизации подсистем АИС ИДО Исполнитель должен: участвовать в разработке документов технического проекта в объеме: проектирования изменений базы ИДО, проектирования изменений базы НСИ, проектирование изменений сервисов приложения, проектирование изменений обработки ошибок;

модернизировать ПО АИС ИДО и актуализировать эксплуатационную документацию;

протестировать модернизированное ПО АИС ИДО;

участвовать в мероприятиях по вводу модернизированной АИС ИДО в промышленную эксплуатацию.

2.2 Условия выполнения работ

ПО и документация, разработанные Исполнителем, передаются Заказчику на электронном носителе данных в виде готового программного

продукта (включая исходные тексты исполняемых программ и описания условий их компиляции, инсталляторы, справочные файлы и др.) с обязательным фиксированием всех изменений в исходных текстах исполняемых программ в Azure DevOps Server Заказчика.

Гарантийное сопровождение модернизированных компонентов АИС ИДО должно осуществляться Исполнителем без дополнительной оплаты в течение одного года с момента передачи ПО Заказчику.