****

**Общество с ограниченной ответственностью «СИБУР»**

**ООО «СИБУР»**

**ЦЕНТР ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**  **на разработку автоматизированной информационной системы** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| A | 01.02.2022 | Выпущено для рассмотрения |
| **Выпуск** | **Дата** | **Цель выпуска** |

# Оглавление

[1. Оглавление 2](#_Toc94716043)

[2. Термины и сокращения 3](#_Toc94716044)

[3. Назначение документа 3](#_Toc94716045)

[4. Функциональное описание 3](#_Toc94716046)

[4.1. Бизнес требования 3](#_Toc94716047)

[4.2. Основные модули и процессы 3](#_Toc94716048)

[4.2.1. Модуль «Справочники» 3](#_Toc94716049)

[4.2.2. Процесс «Управление физ. объемами» 6](#_Toc94716050)

[4.2.3. Процесс «Сборка базы физ. объемов» 7](#_Toc94716051)

[4.2.4. Процесс «Проверка физ. объемов» 8](#_Toc94716052)

[4.2.5. Процесс «Формирование лотов» 9](#_Toc94716053)

[4.2.6. Процесс «Формирование собственной оценки» 9](#_Toc94716054)

[4.2.7. Процесс «Экспорт формы ТКП» 10](#_Toc94716055)

[4.2.8. Процесс «Импорт ТКП» 10](#_Toc94716056)

[4.2.9. Процесс «Формирование аналитики» 11](#_Toc94716057)

[4.2.10. Процесс «Контрактация» 11](#_Toc94716058)

[4.2.11. Процесс «Импорт курсов валюты» 11](#_Toc94716059)

[4.2.12. Процесс «Формирование новых ЕР» 12](#_Toc94716060)

[4.2.13. Процесс «Выпуск новых ревизий справочников» 12](#_Toc94716061)

[4.3. Интерфейсы 12](#_Toc94716062)

[4.3.1. Интерфейс ввода данных 12](#_Toc94716063)

[4.3.2. Интерфейсы вывода данных 12](#_Toc94716064)

# Термины и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Описание |
| ЕР | Единичная расценка |
| ИП | Инвестиционный проект |
| КБ | Крупнобюджетный |
| ОР | Основные рабочие |
| МиМ | Машины и механизмы |
| ППОФ | Проект поддержания основных фондов |
| ТКП | Технико-коммерческое предложение |
| BoQ | Ведомость объемов работ |
| BoM | Ведомость материалов |
| BoE | Ведомость оборудования |
| BBB | BoQ, BoM, BoE |

# Назначение документа

Настоящий документ преследует следующие цели:

* осуществляет постановку задачи;
* является основой для выбора варианта технической реализации бизнес требований;
* является основой для формирования оценки бюджета и трудозатрат.

# Функциональное описание

## Бизнес требования

В рамках данного документа необходимо разработать требования, которые будут направлены на реализацию следующих задач Центра ценообразования:

* ведение и актуализация эталонного справочника единичных расценок (ЕР);
* автоматизация расчета собственной оценки стоимости работ по структуре BoQ, полученного от проектировщика, на основе справочника ЕР и передача индикативных значений как для формирования плановой части бюджета проекта, так и для закупочной процедуры;
* формирование и заполнение шаблона ТКП по структуре BoQ для осуществления закупочной процедуры. Сбор, накопление, сравнение и анализ полученных от подрядчиков ТКП, учет результатов контрактации. Передача информации о результатах контрактации с целью актуализации бюджета проекта в части контрактации;
* Накопление и анализ данных по результатам фактической выработки с целью актуализации эталонного справочника ЕР.

## Основные модули и процессы

### Модуль «Справочники»

Описание:

Модуль содержит набор справочников, используемых в работе системы.

#### Справочник «Регионы»

Описание:

Справочник содержит перечень регионов, необходимых для определения стоимости людских и технических ресурсов.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

Форма:

****

#### Справочник «Предприятия»

Описание:

Справочник содержит перечень предприятий Общества и регионов их местоположения.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

Форма:

****

#### Справочник «Проекты»

Описание:

Справочник содержит перечень проектов Общества и наименований предприятий, на которых реализуются данные проекты.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

Форма:

****

#### Справочники «Перечень ЕР…»

Описание:

Справочники содержат информацию о кодифицированных перечнях единичных расценок различных организаций (Сибур, НИПИГАЗ, Linde, Technimont), в т.ч.:

* перечни единичных расценок;
* перечни укрупненных расценок;

а также дополнительные атрибуты:

* наименование организации-держателя перечня;
* идентификатор ревизии перечня.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – чтение.

Форма:

****

#### Справочники «Мэппинг …-Сибур»

Описание:

Справочники содержат информацию о соответствии шифров единичных расценок различных организаций (Сибур, НИПИГАЗ, Linde, Technimont), в т.ч.:

* наименование организации-держателя перечня;
* перечни единичных расценок;
* идентификаторы ревизий перечней;
* коэффициенты перехода между различными ед. изм.;

Возможные комбинации соответствия шифров единичных расценок:

* «одна к одной» - одной расценке справочника Сибур соответствует одна расценка сопоставляемого справочника;
* «одна к нескольким» - одной расценке справочника Сибур соответствует несколько расценок сопоставляемого справочника;
* «несколько к одной» - нескольким расценкам справочника Сибур соответствует одна расценка сопоставляемого справочника;

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – отсутствует.

Форма:

****

#### Справочник «Нормы производительности Сибур»

Описание:

Справочник содержит перечень людских и технических ресурсов, а также их объем (чел.-час./ед., маш.-час./ед.), необходимый для выполнения единицы той или иной работы (единичной расценки).

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

Форма:

****

#### Справочник «Стоимость людских ресурсов Сибур»

Описание:

Справочник содержит перечень людских ресурсов, а также их стоимость, соответствующую тому или иному региону.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – чтение.

Форма:

****

#### Справочник «Стоимость технических ресурсов Сибур»

Описание:

Справочник содержит перечень технических ресурсов, а также их стоимость, соответствующую тому или иному региону.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – чтение.

Форма:

****

#### Справочник «Описательная часть единичных расценок Сибур»

Описание:

Справочник содержит текстовое описание состава и методов измерения тех или иных работ (единичных расценок) и состоит из:

* общих положений, применительных для всего перечня единичных расценок;
* общих описаний по дисциплинам;
* общих описаний по группам единичных расценок;
* описаний отдельных единичных расценок.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Пользователи «по запросу» – чтение.

#### Справочник «Размер инфляции»

Описание:

Справочник содержит индексы, отражающие размер инфляции по регионам.

### Процесс «Управление физ. объемами»

#### Операция «Загрузка BBB»

Описание:

Система должна раздельно хранить BBB для разных стадий проектирования:

* ОТР;
* ПД;
* РД.

При загрузке BBB пользователь должен иметь возможность выбрать наименование (организацию-держателя) и ревизию справочника «Перечень ЕР…».

Операция «Загрузка BBB» разделяется на два типа:

* накопительная загрузка данных, ранее отсутствующих в базе;
* актуализация данных, ранее присутствующих в базе.

Загружаемые BBB будут содержать в себе только актуальные записи, соответственно, система должна выявлять хранящиеся в ней записи, но отсутствующие в загружаемом BBB и помечать их как аннулированные.

Операция должна предусматривать два способа внесения данных:

* построчное заполнение – способ, при котором пользователь посредством интерфейсного диалогового окна ввода данных поэлементно вносит соответствующие данные;
* массивное заполнение – способ, при котором пользователь загружает файлы excel.

При построчном заполнении данных система должна:

* «помогать» пользователю найти подходящую расценку путем ввода ее частичного наименования / нескольких буквосочетаний (например, после ввода сочетания «сварк+аустен» результат для выбора должен ограничиться перечнем единичных расценок, содержащими в наименовании «Сварка/соединение металлических трубопроводов – высоколегированные стали аустенитно-ферритного и аустенитного классов…»).
* исключать возможность ввода некорректных данных путем сверки типа вводимых данных с предопределенным для данного поля.

При массивном заполнении данных система должна:

* осуществлять проверку типов импортируемых данных;
* осуществлять проверку соответствия шифров, наименований и единиц измерения единичных расценок из импортируемого файла со справочником;
* при выявлении несоответствий информировать пользователя об ошибках, предоставить возможность внести исправления / отказать в загрузке.

Дополнительно на основании справочника номенклатурных групп АСВ НСИ система должна выполнять проверку на корректность внесения ТМЦ в BoM или BoE (в справочнике указан код номенклатурной группы и тип ведомости, в которую должна быть внесена данная ТМЦ).

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – редактирование.
* Администраторы физ. объемов ПО – редактирование.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

Форма:



### Процесс «Сборка базы физ. объемов»

Описание:

Процесс «Сборка базы физ. объемов» должен выполняться во время / после каждой загрузки / актуализации BoQ.

Задача процесса обогатить BoQ следующими атрибутами и выполнить следующие действия:

* заполнить наименование предприятия;
* заполнить наименование региона;
* заполнить наименование и ревизию справочника, в соответствии с котором сформированы BoQ;
* заполнить шифры, наименования, коэфф. перевода из ед. изм. единичных расценок в ед. изм. укрупненных единичных расценок;
* выполнить расчет физ. объемов укрупненных ед. расценок;
* заполнить шифры, наименования, единицы измерений ЕР в соответствии с корпоративным справочником (выполнить мэппинг ЕР, если, справочник на который сформировано BoQ отличается от актуальной редакции корп. справочника);
* выполнить расчет физ. объемов по актуальной редакции корп. справочника.

Значения по умолчанию для коэфф. перевода из ед. изм. единичных расценок в ед. изм. укрупненных единичных расценок указаны в справочниках «Перечень ЕР…», но при работе с системой пользователь должен иметь право скорректировать их для любой записи базы.

Группа пользователей и права:

Операция должна выполняться автоматически.

#### Операция «Определение предприятия»

Описание:

Система на основе справочника «Проекты» должна определять наименование предприятия для последующего определения региона.

Группа пользователей и права:

Операция должна выполняться автоматически.

#### Операция «Определение региона»

Описание:

Система на основе справочника «Предприятия» должна определять регион для последующего определения стоимости ресурсов, соответствующей для данного региона.

Группа пользователей и права:

Операция должна выполняться автоматически.

#### Операция «Мэппинг»

Описание:

В случае использования при проектировании справочника, отличного от актуальной ревизии корп. справочника, система должна подбирать расценки-аналоги. Подбор осуществляется на основе справочников «Мэппинг…-Сибур».

Пользователь должен иметь возможность корректировать результаты мэппинга в рамках конкретных работ (проект – подпроект – титул – марка / том – ЕР).

Группа пользователей и права:

Операция должна выполняться автоматически.

### Процесс «Проверка физ. объемов»

#### Операция «Формирования свода BBB»

Описание:

Система должна предусматривать возможность формирования свода BBB для последующей проверки пользователем корректности внесенных физ. объемов.

Для выгрузки свода BBB пользователь должен выбрать/отметить:

* проект;
* подпроект;
* титула;
* марки / тома.

Перед выгрузкой BBB система должна выполнить первичную проверку физ. объемов на предмет:

* наличия оборудования и материалов (в BoE и BoM) для работ, отсутствующих в BoQ. Проверка должна осуществляться по ключу «Проект – Подпроект – Титул – марка / том – Шифр ЕР». При наличии данного несоответствия система должна проставить замечание.

В форме BBB должна быть использована сортировка данных и дополнительная визуализация строк с записями из BoQ.

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – чтение.
* Пользователи ЦЦ – чтение.
* Администраторы физ. объемов ПО – чтение.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

Форма:

****

#### Операция «Формирование аналитики по дисциплинам»

Описание:

Система должна осуществлять ряд проверок физ. объемов с выполнением дополнительных расчетов.

Форма:

****

****

### Процесс «Формирование лотов»

#### Операция «Сборка лота»

Описание:

Пользователь должен иметь возможность сформировать лот для последующего проведения конкурентных процедур и контрактации. Лот формируется путем «набора» следующих данных:

* проект;
* подпроект;
* титула;
* марки / тома.

После выбора необходимых атрибутов пользователь должен назначить (сохранить в базе) идентификатор лота.

Система должна произвести разбивку (назначить идентификаторы) указанного лота для соответствующих отбору BoE, BoM и BoE.

Пользователь должен иметь возможность произвести выгрузку BBB по тому или иному лоту.

### Процесс «Формирование собственной оценки»

#### Операция «Назначение ресурсов»

Описание:

Система на основе справочника «Нормы производительности Сибур» должна автоматически назначить наименования и объемы ресурсов.

#### Операция «Назначение стоимости ресурсов»

Описание:

Система на основе справочников «Стоимость людских ресурсов Сибур» и «Стоимость технических ресурсов Сибур», а также региона должна назначить стоимость ресурсов.

#### Операция «Определение стоимости ЕР»

Описание:

После назначения ресурсов и их стоимости система должна произвести расчет стоимости единичной расценки.

#### Операция «Назначение технологической сложности»

Описание:

В зависимости от технологической сложности, предстоящих к выполнению работ, пользователь должен иметь возможность скорректировать в системе объем ресурсов, необходимых для выполнения той или иной работы путем применения коэффициента к объему ресурсов. При этом система должна автоматически пересчитать стоимость ЕР для данной работы.

Коэффициент технологической сложности применяется к отдельным единичным расценкам на уровне «Проект – Подпроект – Титул – марка / том – ЕР).

Группа пользователей и права:

* Администраторы базы знаний – редактирование.
* Пользователи ЦЦ – редактирование.
* Пользователи «по запросу» – доступ отсутствует.

#### Операция «Назначение доли косвенных затрат»

Описание:

Расчет размера косвенных затрат производится за рамками данной системы. Результат расчета в виде отношения величины косвенных затрат к прямым должен вноситься в систему и назначаться для каждого лота.

#### Операция «Экспорт собственной оценки»

Описание:

Результат проведения собственной оценки должен быть доступен через следующие интерфейсы:

* Excel;
* Веб-приложение.

Форма:



#### Операция «Акцепт собственной оценки»

Описание:

Результат проведения собственной оценки должен быть акцептован ответственным лицом.

### Процесс «Контрактация»

#### Операция «Экспорт формы ТКП»

Описание:

Пользователь должен иметь возможность выгрузки результата проведения собственной оценки для того или иного лота.

Перед / во время выгрузки система должна выполнить определенную трансформацию данных.

Трансформация заключается в:

* структурировании BoQ в соответствии со структурой перечня ЕР (сортировка, дополнение строками с наименованием групп ЕР);
* перемещении и группировании шифров титулов, марок / томов и физ. объемов из сквозной структуры BoQ («ландшафтной») в сгруппированную (с добавлением промежуточных и общих итогов).

В форму ТКП должны выгружаться данные сформированные по результатам мэппинга (шифр ЕР, наименование ЕР, ед. изм. ЕР, физ. объем, наименование укрупнённой ЕР и т.д., соответствующие актуальной ревизии корп. справочника).

Дополнительно к форме ТКП должен формироваться текстовый документ, содержащий описательную часть ЕР, используемых в BoQ.

Пользователю должна быть доступна возможность выгрузки формы ТКП и описательной части на двух языках (русский и английский).

Пользователю должна быть доступна возможность выгрузки одной из двух форм ТКП:

* форма ТКП с ресурсным методом формирования стоимости;
* форма ТКП с базисно-индексным методом формирования стоимости.

Форма:

#### Операция «Импорт ТКП»

Описание:

После получения ТКП от участников закупочных процедур пользователь должен иметь возможность импортировать их в систему. Импорт должен осуществляться загрузкой файлов (BBB).

После / во время загрузки пользователь должен иметь возможность внести следующие атрибуты для каждого ТКП:

* наименование организации:
* дату получения ТКП;
* размер (сумму) косвенных затрат.

Система должна выполнить ряд проверок на соответствие выгруженной ранее формы ТКП с предоставленным ТКП.

#### Операция «Формирование аналитики»

Описание:

После загрузки ТКП пользователь должен иметь возможность вывести аналитическую справку по одному или нескольким претендентам в сравнении с собственной оценкой.

Справка должна сопровождаться дополнительными элементами визуализации (диаграммами).



#### Операция «Внесение контрактных атрибутов»

Описание:

После заключения контракта или дополнительного соглашения на выполнение работ по тому или иному лоту пользователь должен иметь возможность внести:

* номер и дату заключения договора / дополнительного соглашения;
* наименование организации – подрядчика;
* валютную структуру договора (долевое отношение валют к общей стоимости);
* курсы валют, зафиксированные в контракте;

Курсы валют, отраженные в структуре контракта, делятся на два типа:

* подлежащие пересчету с учетом текущего курса;
* не подлежащие пересчету с учетом текущего курса.

### Процесс «Актуализация стоимости»

Описание:

С целью получения в любой момент времени актуальной стоимости работ по мультивалютным контрактам, система должна производить пересчет их стоимости с учетом изменения в курсе валют и размера инфляции.

#### Операция «Импорт текущих курсов валют»

Описание:

Система должна загружать текущие курсы валют с заданного источника / сайта.

#### Операция «Пересчет курсовой разницы»

Описание:

Система на основании курсовой структуры стоимости контракта и курсов валют, зафиксированных на момент подписания контракта, должна «раскладывать» стоимость ЕР на валютные составляющие, применять текущие курсы и «собирать» обратно в «рубли».

При пересчете стоимости контракта пользователь должен иметь возможность выбрать одну из следующих моделей пересчета:

* с учетом изменения курсов валют, не подлежащих пересчету;
* без учета изменения курсов валют, не подлежащих пересчету.

#### Операция «Пересчет с учетом инфляции»

Описание:

Система на основании справочника «Размер инфляции» должна пересчитывать стоимость контракта.

### Процесс «Формирование новых ЕР»

Описание:

На протяжении всего жизненного цикла использования корп. справочника возможны его изменения, в т.ч.:

* незначительные корректировки, не повлекшие изменение в шифре ЕР, составе и объеме ресурсов, предусмотренных для данных ЕР (корректировки наименования ЕР, описательной части, устранение опечаток и т.д.);
* исключение или введение новых ЕР, повлекшее за собой корректировки связанных справочников.

Любое изменение должно логгироваться системой и применяться только после утверждения руководителем.

Аннулированные ЕР должны помечаться как отмененные, а не удаляться физически.

Корп. справочник должен делится на две области (возможно виртуальное / логическое деление):

* «глобальная»;
* «локальная».

«Глобальная» область – область корп. справочника, администратором которой является центр ценообразования. Все изменения могут вноситься только сотрудниками центра ценообразования.

«Локальная» область – область в которой в случае необходимости пользователи проектного офиса могут формировать новые ЕР (и записи в зависимых справочниках).

Администраторы «глобальной» области должны видеть все изменения в «локальной» области и при необходимости «переводить» ЕР из «локальной» области в «глобальную».

### Процесс «Выпуск новых ревизий справочников»

Описание:

Пользователи должны иметь возможность в любой момент выгрузить актуальный справочник «Перечень ЕР Сибур» и «Описательную часть единичных расценок».

## Интерфейсы

### Интерфейс ввода данных

#### Веб-интерфейс

Описание:

Интерфейс ввода данных должен обеспечивать:

* ролевой доступ к функционалу системы;
* сохранение введенных данных при обрыве соединения;

### Интерфейсы вывода данных

#### Веб-интерфейс

#### Excel