**Термины, определения, сокращения**

**«Среда динамического моделирования технических систем SimInTech»** - сокращенно SimInTech (муж. род).

**«Исполнительная среда реального времени NordWind»** - сокращенно NordWind (муж. род).

**Алгоритм** - совокупность листов алгоритмов, имеющих одно общее имя, но разные имена листов, объединяются в понятие «Алгоритм». На структурной схеме представляет собой субмодель, внутренняя структурная схема которой состоит из блоков типа «Лист алгоритма». Основным атрибутом алгоритма является его имя - уникальный в пределах всего комплексного проекта (проекта системы управления) цифро-буквеннный код.

**Библиотека** - набор однородных элементов (как правило, файлов), доступный для неоднократного использования и тиражирования. Например, библиотека изображений, библиотека свойств материалов, библиотека характеристик турбонасосного оборудования.

**Библиотека блоков** - набор блоков, объединенных по определенному (в основном, функциональному) признаку.

Набор блоков содержится в файле с расширением «csl» и предназначен для набора проекта SimInTech какого-либо вида.

**Блок** - базовый элемент проекта (функциональной диаграммы, расчетной схемы).

Основными атрибутами блока являются его графический образ, свойства (задаваемые пользователем), параметры (вычисляемые блоком), математическая модель,

входные и выходные порты. Графическое изображение может быть статическим или анимированным.

В математическом аспекте блоки представляют собой операторы преобразования входных сигналов блока в его выходные сигналы.

Совокупность блоков и соединяющих их порты линий связи образует алгоритм управления в схеме автоматики. В схеме теплогидравлики совокупность

блоков и линий связи образует расчетную схему теплогидравлической подсистемы объекта.

**Видеокадр** - проект в виде интерактивной и анимированной структурной схемы, позволяющий при моделировании оказывать воздействие на алгоритм или модель и наблюдать результаты работы.

**Графический контейнер** - интерфейс, вызываемый для комплексного свойства блока "графическое изображение", содержащее редактируемую область отображения графической информации блока с возможностью размещать графические примитивы, локальные сигналы, имеющее доступ к свойствам и параметрам блока, и скрипт, в котором происходит обработка сигналов и размещенных графических примитивов.

**Группа алгоритмов** - набор алгоритмов, объединенных по определенному признаку. На структурной схеме представляет собой субмодель, внутренняя структурная схема которой состоит из блоков типа «Алгоритм».

**Идентификатор объекта** - целое число (тип данных integer), являющееся уникальным внутренним именем каждого объекта на схеме и используемое для прямого обращения к объекту на низком уровне во многих функциях встроенного языка программирования.

**Комплексная модель** - совокупность проектной базы сигналов и файлов проектов, содержащих cтруктурные схемы алгоритмов управления и регулирования, а также математическую модель объекта управления, созданных в SimInTech. Комплексная модель является виртуальным объектом, динамическое поведение которого совпадает с поведением реального технического объекта с заданной степенью точности.

**Линия связи** - служебный блок в виде полилинии, второй базовый элемент расчетной схемы, соединяющий

выходной порт одного блока и входной порт другого блока. В общем случае линия связи может соединять множество входных портов с одним выходным портом.

В математическом аспекте линии связи являются шинами данных (сигналов) и осуществляют направленную передачу данных

от выходов блока к входам других блоков. На принципиальных расчетных схемах (теплогидравлических и электрических) линии связи

предназначены для организации топологических связей между другими блоками (направленных и ненаправленных подсоединений блоков друг к другу).

**Лист алгоритма** - графическое изображение алгоритма управления или его части в виде функциональной структурной блок-схемы (в составе схемы автоматики).

На структурной схеме лист алгоритма представляет собой субмодель, внутренняя структурная схема которой разделена на четыре области: область штампа; таблица входов; область логики алгоритма; таблица выходов. Область штампа содержит атрибуты организации, исполнителя, проекта, технологической системы и т.д. В таблице входов указываются имена входных по отношению к данному листу сигналов, выбираемых из базы сигналов проекта. В области логики реализуется структурная схема алгоритма, обеспечивающая необходимое преобразование входных сигналов листа алгоритма в его выходные сигналы. В таблице выходов указываются имена выходных сигналов листа алгоритма. Содержание таблицы выходов автоматически переносится в соответствующую запись базы сигналов проекта (в таблицу «Алгоритмы», запись с полным именем листа алгоритма).

Основным атрибутом листа алгоритма является имя листа - уникальный в пределах алгоритма цифро-буквенный код. Субмодель «Лист алгоритма» вставляется в структурную схему субмодели «Алгоритм». Полное имя листа алгоритма складывается из имени алгоритма, которому он принадлежит, и имени листа.

**Пакет SimInTech** - файл, содержащий перечень проектов SimInTech и порядок их совместного запуска на расчет (моделирование), имеющий расширение «pak» и являющийся основным файлом для организации комплексной модели. Проекты, запускаемые на расчет в пакетном режиме, имеют одну базу сигналов в памяти компьютера и единый синхронизатор расчетного (модельного) времени, за счет чего они могут обмениваться значениями граничных (входных и выходных) сигналов между собой на каждом шаге расчета и осуществлять моделирование в едином синхронном модельном времени.

**Параметр блока** - формируемая (вычисляемая) блоком переменная, характеризующая работу блока.

**Проект SimInTech** - файл, содержащий cтруктурную схему, созданную в окне графического редактора SimInTech, сохраненный на в виде бинарного и/или текстового файла с уникальным именем и расширением «prt» (для бинарного) и «xprt» (для текстового) файла. К файлам «Проект SimInTech» могут быть применены все операции, используемые в операционной системе при работе с файлами (копирование, удаление, переименование и т.д.).

Проект SimInTech содержит расчетную схему, предназначенную для расчета тем или иным математическим решателем или расчетным кодом,

поэтому проект SimInTech может быть разного вида, а именно: схема автоматики, схема теплогидравлики, схема электрики, схема TPP и т.д.

**Свойство блока** - задаваемая пользователем характеристика (константа или переменная величина, какого-либо определённого типа данных) для работы блока.

**Стандартная подпрограмма** - см. типовое решение.

**Субмодель (макроблок)** - блок, математическая модель которого задана в виде структурной схемы, расположенной «внутри» субмодели.

Макроблоки позволяют реализовать принцип вложенности структурных схем, являются одним из механизмов создания и сохранения в библиотеке новых типов блоков. Математическая модель макроблока может быть сохранена в отдельном файле (в отдельном проекте) для многократного использования в других проектах.

**Схема автоматики** - проект SimInTech, содержащий набор взаимосвязанных алгоритмов управления

отдельной подсистемой объекта управления. Может также содержать математические модели объектов управления, реализованные в виде

входо-выходных схем или набранных на встроенном языке программирования. Схема автоматики набирается из блоков общетехнической библиотеки

и расчитывается встроенным в SimInTech математическим ядром.

**Схема теплогидравлики** - проект SimInTech, содержащий расчетную схему теплогидравлической модели отдельной подсистемы объекта управления.

Схема теплогидравлики предназначена для расчета встроеным в SimInTech теплогидравлическим кодом HS. Также, возможны схемы теплогидравлики для других

расчетных кодов, с которыми в SimInTech есть интеграция, в этом случае схема называется по расчетному коду (схема TPP, схема РАСНАР, схема PRISET и т.д.).

**Схема электрики** - проект SimInTech, расширение схемы автоматики, содержащий расчетную схему электрической цепи, набранную из блоков библиотеки СПТ или ac.

**Типовое решение** - один или несколько связных специальных алгоритмов, определяющих принцип управления или измерения данного типа объекта. Применяется для генерации типового алгоритма для объектов данного типа. Например, типовым решением может быть способ контроля достоверности датчика (на обрыв, зашкал, непревышение скорости изменения измеряемой величины,

перевод измеренного сигнала в физические единицы измерения для дальнейшего использования в алгоритмах). Типовое решение также называют стандартной подпрограммой.

**Типовой алгоритм** - алгоритм конкретного объекта (устройство управления, канал измерения), созданный автоматически на основе типового решения для данного объекта.