## Предложение по развитию Анализатора архива

**Работа с наборами**

1. **Проекты для анализатора.**

* В анализаторе нужно работать с проектами как в конструкторе: открывать, создавать.
* Проект в себе хранит:
* Список объектов и сигналов;
* Неограниченное количество наборов. Каждый набор задается своим именем. По сути, набор это то, что сейчас называется шаблоном набора. Набор хранит список расчетных параметров. Набор хранит настройки последнего произведенного расчета и последней сформированной ведомости;
* Результаты компиляции, то есть все то, что сейчас в себе хранит ArhAnalyzerProject.
* Понятие файла шаблонов перестает существовать.
* Настройки хранятся в тех же местах, что и настройки проектов для конструктора, то есть в файлах AppData анализатора и ControllerData, в самом проекте только копии настроек.

1. **Список объектов**

* Понятие файла шаблонов перестает существовать.

1. **Лента меню**

* На ленту добавляются кнопки «Создать проект» и «Загрузить проект»
* Из ленты убираются кнопки «Очистить наборы» (за ненадобностью) и «Ведомости» (позднее будет описано, почему)
* Кнопка «Наборы» изменяет свое поведение
* Также можно добавить кнопки «Экспорт» и «Импорт» для экспорта и импорта параметров между проектами. Действие кнопок полностью аналогично действию таких же кнопок в конструкторе.

1. **Файлы VedData и архив**

* Ведомость по каждому набору каждого проекта анализатора хранить в отдельном файле VedData, чтобы быстрее работали и не переполнялись от большого количества данных. Имя файлу можно присвоить следующее:

VedData\_<Код проекта>\_<Id набора>.accdb

* Файл VedData не должен иметь формат проекта InfoTask, так как в нем реально не используется ни одна из таблиц проекта. Нужно завести файл VedDataTemplate.
* Из шаблона проекта InfoTask убрать таблицы VedLinTemplate и VedParamTemplate.
* После расчета, результаты записываются контроллером прямо в файл ведомости.
* Понятие архив результатов перестает существовать для анализатора. Архив убирается из списка провайдеров. Файл ArhAnalyzerProject.accdb убирается из каталога анализатора.

1. **Список наборов**

* Убрать список из десяти наборов по нажатию кнопки «Наборы»
* По нажатию кнопки «Наборы» на ленте выскакивает форма, содержащая список всех шаблонов проекта. Для каждого набора указаны: название, номер и количество параметров.
* В списке можно выбрать набор и открыть.
* Можно добавлять наборы в список, убирать наборы из списка, редактировать названия и номера наборов.

1. **Форма списка объектов**

* В выпадающем списке «Текущий набор» первым пунктом значится новый, еще не существующий набор. Можно назвать «Набор 1», если такой уже есть и не пустой, то «Набор 2» и т.д.
* По умолчанию при запуске анализатора в поле «Текущий набор» выбран последний использовавшийся набор.
* Новый набор (Набор 1 и т.д.) также присутствует в списке в формочке, которая появляется при нажатии кнопки «Поместить сигналы в набор». Если сигналы помещаются в новый набор, то он автоматически создается.

1. **Форма набора и ведомость**

* Форма набора содержит две вкладки:
* Список параметров набора. Видна всегда. Должна содержать все, что сейчас содержит форма набора, кроме кнопки «Шаблоны наборов». Кнопку «Ведомость» можно переименовать в «Обновить ведомость»
* Ведомость по набору. Видна, если по набору хоть раз строилась ведомость. Должна содержать все, что сейчас содержит форма ведомости, кроме кнопки «Открыть набор»
* Также рассмотреть вариант, когда ведомость со всеми кнопками отображается не под вкладкой во вкладке набора, а в отдельном всплывающем окне
* На вкладку со списком параметров набора добавить галочку «Защитить от изменения», которая в списке наборов запрещает изменение имени и удаление данного набора

1. **Формирование расчетных параметров**

* Для дискретных параметров автоматически задавать максимум шкалы = 1, минимум шкалы = 0.

1. **Экспорт и печать**

* Добавить кнопки экспорта ведомости в файл Excel. Предоставлять выбор сохранения в новую книгу или добавлять в старую.

**Графики**

1. **Типы графиков**

* Добавить отображение аналоговых параметров с линейной интерполяцией.
* Отображать значение 1 дискретного параметра как закрашенную область, как было в старом анализаторе.
* Отображать события на графике. График события – это просто прямая линия с отмеченными точками-маркерами. Значение события является строковым. Если поднести курсор к точке, то высвечивается время события и его значение. Так можно выводить, например, расшифровки битов, а также значения слов состояния, преобразовав число в строку.
* При щелчке по графику дискретного параметра или графику события, этот график должен становиться текущим.

1. **Отмена действий**

* Добавить кнопки «Отменить» и «Повторить» для отмены и повтора вида формы графиков. Навесить на отмену и повтор горячие клавиши Crlr+Z и Ctrl+Y.
* По кнопкам «Отмена» и «Повтор» должны отменяться и повторяться изменения следующих параметров:
* Масштаб оси времени;
* Масштабы осей значений;
* Отображения шкалы графика в процентах или единицах измерения;
* Изменение шага шкал осей времени и значений;
* Высоты осей значений;
* Соединение осей в группы и разделение групп осей;
* Видимость графиков, осей и линий сетки;
* Цвет и толщина линии графиков;
* Установка и перемещение визиров (множественное перемещение по кнопкам перехода к следующему и предыдущему значению считать одним действием, иначе придется долго отменять).

1. **Панель графиков и ось времени**

* Добавить поля для явного ручного задания времени начала и конца отображаемого интервала времени.
* Скролл-бар с ползунком изменяемого размера по оси времени (реализовать самим).
* Добавить возможность установки нескольких визиров.
* Минимальный интервал по шкале времени не должен быть ограничен 1-й секундой.

1. **Оси значений**

* У правого края каждой оси значений добавить скролл-бар. Цифры чисел шкалы можно отображать прямо поверх скролл-бара, чтобы все влезло.
* Скролл-бар оси значений можно сделать с ползунком изменяемого размера. Если скрол-бар будет с изменяемым ползунком, то нужно убрать возможность изменения шкалы при захвате за внутреннюю часть полей с максимум и минимумом шкалы.
* Таскать ось левой кнопкой и выделять кусок правой кнопкой мыши должно быть можно как и сейчас, только если не попадать на скролл-бар.
* Под максимумом и над минимумом шкалы выводить единицы измерения параметра, или значок процентов, если шкала в процентах.
* Для каждой оси добавить всплывающую подсказку, содержащую код, имя, единицы, максимум и минимум параметра.
* При выделении части графика, изменении текущей шкалы при помощи скролла и при установке автомасштаба округлять максимум и минимум шкалы сильнее, чем сейчас

1. **Легенда**

* В начале легенды три поля:
* Отображать график, заголовок «№», в клеточке отображается номер графика. Сейчас это поле второе, всю функциональность сохранить.
* Отображать ось, заголовок «Ось», клеточка подкрашена, в ней отображается галочка. Сейчас это поле первое, всю функциональность сохранить. При скрытии графика ось скрывается, но галочка не снимается.
* Отображать горизонтальные линии сетки, заголовок «Сетка», клеточка подкрашена, в ней отображается галочка, для дискретных параметров недоступна. При скрытии графика или оси сетка скрывается, но галочка не снимается.
* Добавить над легендой три галочки: включение/отключение отображения всех графиков, включение/отключение отображения всех осей значений и включение/отключение отображения всех горизонтальных линий сетки. Сделать всплывающие подсказки.
* В датагриде установить одиночное выделение ячейки, чтобы можно было копировать текст в буфер обмена.

1. **Правая кнопка**

* Контекстное меню при щелчке правой кнопки по панели с графиком или оси времени должно содержать пункты:
* «Исходный диапазон времени» - устанавливает исходный диапазон оси времени.
* «Задать шаг оси времени» - задает шаг или количество делений оси времени.
* Флажок «Вертикальные линии сетки» - включает и отключает отображение вертикальных линий координатной сетки по данному графику.
* «Масштаб по шкале для всех графиков».
* «Авто масштаб для всех графиков».
* «Оси каскадом» - устанавливает оси каскадом.
* «Все графики в проценты» - переводит шкалы по всем графикам в проценты.
* «Все графики в единицы измерения» - переводит шкалы по всем графикам в единицы измерения.
* «Наложение осей» - устанавливает оси на всю высоту, как сейчас делает кнопка «Наложение»
* Контекстное меню при щелчке правой кнопки по оси значений графика должно содержать пункты:
* «Масштаб по шкале».
* «Авто масштаб».
* Флажок «В процентах». Если флажок установлен, шкала оси отображается в процентах, иначе в исходных единицах.
* «Разделить группу осей». Активно только если несколько осей соединены в группу. Отображает все оси из группы по отдельности.
* «На всю высоту». Растягивает ось на всю высоту графика.
* «Скрыть ось» - скрывает ось графика, но оставляет сам график.
* «Скрыть график» - скрывает ось и график.
* «Горизонтальные линии сетки» - включает и отключает отображение горизонтальных линий координатной сетки по всем графикам из группы данной оси.
* «Задать шаг шкалы» - задает шаг или количество делений шкалы графика.
* «Задать цвет графика» - открывает форму с выбором цвета графика.
* В меню как-то должен отображаться цвет и номер графика, а также код параметра выбранного графика.
* Если несколько осей склеены в группу, то где-то в меню желательно отображать цвета и номера графиков из группы осей.
* Контекстное меню при щелчке правой кнопки по строчке в легенде должно совпадать с контекстным меню оси значений графика.

1. **Панель управления справа**

* Над вкладками добавить поле «Текущий график» с выпадающим списком. В поле отображается цвет с номером, в выпадающем списке еще и код параметра. Со всех вкладок убрать поле «Текущий график»
* Вкладка «Время», управление шкалой времени и визирами.
* Поля для ввода времени начала и конца отображаемого интервала
* Поле для ввода шага шкалы времени – числовое поле + поле со списком (мс, сек, мин, час, сут) или поле для ввода количества делений шкалы времени (что выйдет проще)
* Кнопка установки исходного интервала времени
* Убрать остальные элементы из группы «Масштаб всех графиков»
* Поля и кнопки из группы «Установка визира» как сейчас. Возможны изменения при появлении нескольких визиров
* Кнопки перехода к максимальному и минимальному значению текущего графика за весь исходный интервал времени
* Кнопки перехода к максимальному и минимальному значению текущего графика за текущий выделенный интервал времени
* Вкладка «Значение», управление осями значений. Реально происходит управление либо сразу всеми осями значений, либо текущей осью, которая в общем случае склеена из нескольких осей графиков и управление происходит сразу над всеми склеенными осями.
* Существующие контролы в группах «Все графики», «Взаимное положение» и «Масштаб» оставить как есть.
* В группу «Масштаб» добавить поле «Шаг шкалы» для задания шага шкалы оси значений или поле «Количество делений» для задания количества делений по оси значений (что проще получится).
* Убрать группу «Управление», вместо нее будет группа «Видимость» на вкладке «Управление»
* Вместо поля «Текущий график» вставить поле «Текущая группа» с указанием номеров и цветов всех графиков, оси которых склеены в одну ось с текущим графиком.
* Добавить группу «Линии сетки» и в ней галочки «Вертикальные» - для включения/отключения вертикальных линий сетки, «Горизонтальные (текущий)» - для включения/отключения горизонтальных линий сетки текущей группы графиков
* Вкладке «Управление», либо общие настройки и операции, либо настройки текущего графика (а не группы графиков)
* Группы «Печать» и «Толщина линии» оставить как есть
* Добавить поле с цветом текущего графика и кнопку для выбора цвета
* В группе «Видимость» две галочки: «Отображать график» и «Отображать ось» - для включения/отключения текущего графика и оси, и кнопка «Удалить график» - полностью удаляющая график из компонента (даже из легенды).
* Кнопка «Сохранить текущие настройки».

1. **Сохранение настроек графика**

* Добавить кнопку «Сохранить текущие настройки», на вкладку «Управление». При нажатии кнопки текущие настройки графика сохраняются в набор (поле Tag в списке задач и поля Tag в списке расчетных параметров).
* Просто при закрытии формы графиков без нажатия кнопки данные не сохраняются.
* Сохраняются следующие данные:
* Масштабы осей значений;
* Шаги шкал осей значений;
* Соединение осей значений в группы;
* Высоты осей значений;
* Отображения шкал графиков в процентах или единицах измерения;
* Видимость графиков, осей и линий сетки;
* Цвет и толщина линии графиков;
* Если график был удален из контрола, то по нему ничего не сохраняется.

1. **Оптимизация**

* При открытии формы графика загружать все значения во временный список. Если значений мало, то загружать в компонент все значения из этого списка.
* Если значений много, то для каждого столбца из пикселей, отображаемого на экране, загружать только минимальное и максимальное значения. При изменении масштаба оси времени перезагружать значения в график, только по выделенному фрагменту.
* Научиться обрабатывать ситуацию с шотландским флагом.
* Убрать лишние перерисовки графика
* Учесть замечания, которые перечислены в файле To Do. Graphics.

1. **График реального времени**

* Для графика реального времени доступно два режима:
* Динамический. Новые точки на графики добавляются постоянно. Шкала времени периодически сдвигается.
* Статический. Новые точки на график в реальном времени не добавляются и начинают добавляться только при переходе в динамический режим.
* На форму добавляется переключатель между режимами.
* В статическом режиме доступны все возможности управления отображением графиков, которые возможны в анализаторе.
* В динамическом режиме доступны:
* Все управление, не связанное с осью времени, кроме удаления графиков и печати.
* Установка и перемещение визиров. Поиск следующих, предыдущих, максимальных и минимальных значений осуществляется только внутри текущего интервала оси времени.
* Установка длительности отображаемого интервала оси времени (такой настройки не будет в анализаторе). Длительность задается через несколько числовых полей (мс, сек, мин, час, сут). При работе в статическом режиме эта настройка недоступна. При переходе в динамический режим значение длительности устанавливается автоматически по длине текущего интервала оси времени.
* Установка длительности шага шкалы времени или количества делений шкалы времени