

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
Севастопольский национальный технический университет



«АНАЛИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ADONIS»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению лабораторной работы №1

по дисциплинам «Информационные системы в менеджменте»,
«Информационные технологии в предпринимательстве» и
«Информационно-
компьютерное обеспечение процессов управления»

для студентов специальности
8.050201 – «Менеджмент организаций»
всех форм обучения и слушателей курсов
повышения квалификации

Севастополь
2008



УДК 658

«Анализ последовательных процессов в системе моделирования бизнес-процессов Adonis» методические указания к выполнению лабораторной работы №1 по дисциплинам «Информационные системы в менеджменте», «Информационные технологии в предпринимательстве» и «Информационно-компьютерное обеспечение процессов управления» для студентов специальности 8.050201 – «Менеджмент организаций» всех форм обучения и слушателей курсов повышения квалификации / Сост. А.В. Цуканов, Т.А. Кокодей. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2008г. – 19 с.

Целью методических указаний является обучение студентов методам анализа последовательных бизнес-процессов с помощью системы ADONIS. Методические указания предназначены для студентов экономических специальностей всех форм обучения. Методические указания содержат правила по работе с системой, примеры и упражнения и задания для выполнения лабораторной работы.

Методические указания утверждены на заседании кафедры менеджмента и экономико-математических методов, (протокол № 5 от 23.01.2008 г.).

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Рецензент:

Фисун С.Н., канд. техн. наук, доцент кафедры «Кибернетика и вычислительная техника».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель работы.....	4
2. Основные теоретические положения	4
2.1. Общие сведения о системе ADONIS.....	4
2.2. Основные понятия.....	4
2.3. Элементы окна ADONIS.....	5
3. Компонента «моделирование» - modeling.....	6
3.1. Элементы окна при активизированной компоненте «Моделирование»	6
3.2. Изображение объектов и связей между ними при построении модели	9
последовательного процесса.....	
3.3. Изображение объектов и связей между ними при построении модели	10
последовательного процесса.....	
4. Использование инструментария компоненты «Анализ».....	12
5. Пример построения и анализа модели последовательного процесса.....	16
6. Порядок выполнения лабораторной работы.....	17
7. Контрольные вопросы.....	18
Библиографический список.....	19

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью данной лабораторной работы является получение практических навыков анализа последовательных бизнес-процессов в рамках компоненты моделирования системы ADONIS.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Общие сведения о системе ADONIS

ADONIS - это программная система, представляющая собой инструмент управления бизнес-процессами, разработанная компанией BOC Ltd. в 1996-2002гг. Система использует стандартные программные компоненты моделирования, анализа, импорта-экспорта, имитации, администрирования для осуществления моделирования, анализа, имитации комплексных бизнес-процессов, протекающих на предприятии, а также импорта информации и экспорта моделей в форматы .rtf, .html, .bmp и т.д. Конкретные функциональные области применения Adonis следующие:

1. Оптимизация и реинжиниринг бизнес-процессов.
2. Управление качеством в стандарте ISO9000.
3. Контроллинг выполнения процессов.
4. Управление персоналом (планирование ресурсов и потребности в персонале).
5. Управление организацией (документация на предприятии, описание должностей).
6. Управление информацией (создание технических концепций для IT систем).
7. Создание мультимедийной электронной документации для использования в Интранете.
8. Оценка бизнес-процессов (benchmarking, мониторинг, сравнение «should-be»).

2.2. Основные понятия

Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных действий, которая преобразует ресурсы в результаты, имеющие ценность для потребителя.

Бизнес-процесс отображается в данной системе как непрерывная последовательность объектов, объединённых отношениями.

Объект – объективная реальность, связанная с какой-либо выполняемой задачей (деятельностью).

Отношение – связь определённого характера между объектами.

Путь бизнес-процесса – одна из непрерывных последовательностей объектов и отношений от начала и до конца процесса.

Последовательный бизнес-процесс – бизнес-процесс, состоящий только из одного пути.

Моделирование бизнес-процессов – деятельность, связанная с идентификацией, документированием, анализом и разработкой структуры бизнес-процессов, их взаимосвязей с ресурсами, необходимыми для выполнения процессов, и среды, где эти процессы будут использованы.

2.3. Элементы окна ADONIS

Оперативные элементы, описанные ниже по уровням - кнопки, иконы, функции - поддерживают работу с ADONIS и доступны при работе во всех компонентах программы:

Панель окна -	ADONIS: Business Process Management Toolkit (user1) – Инструмент управления бизнес-процессами Адонис (пользователь 1). При открытии или создании модели отображает её название (рисунок 1).
Панель меню -	Предлагает различные варианты функций в зависимости от выбранного активного компонента в панели компонентов. Например, при активном компоненте моделировании - «modeling»- отображаемые опции: Model – Модель, Edit - Редактирование, View - Обзор, Assessment- Оценка, Extras - Дополнительные свойства, Window -Окно, Помощь –Help.
Панель компонентов -	Кнопки, щелчок на которых вызывает один из стандартных компонентов Acquisition - Приобретения, Modeling- моделирования, Analysis - анализа, Simulation - имитации, Evaluation - оценки, Import\Export –импорта\экспорта.
Панель быстрого доступа-	Обеспечивает быстрый доступ к функциям панели меню, соответствующим выбранному активному компоненту в панели компонентов.
Рабочая область -	Область моделирования.
Панель состояния -	Отображает сообщения о выполняемых операциях.

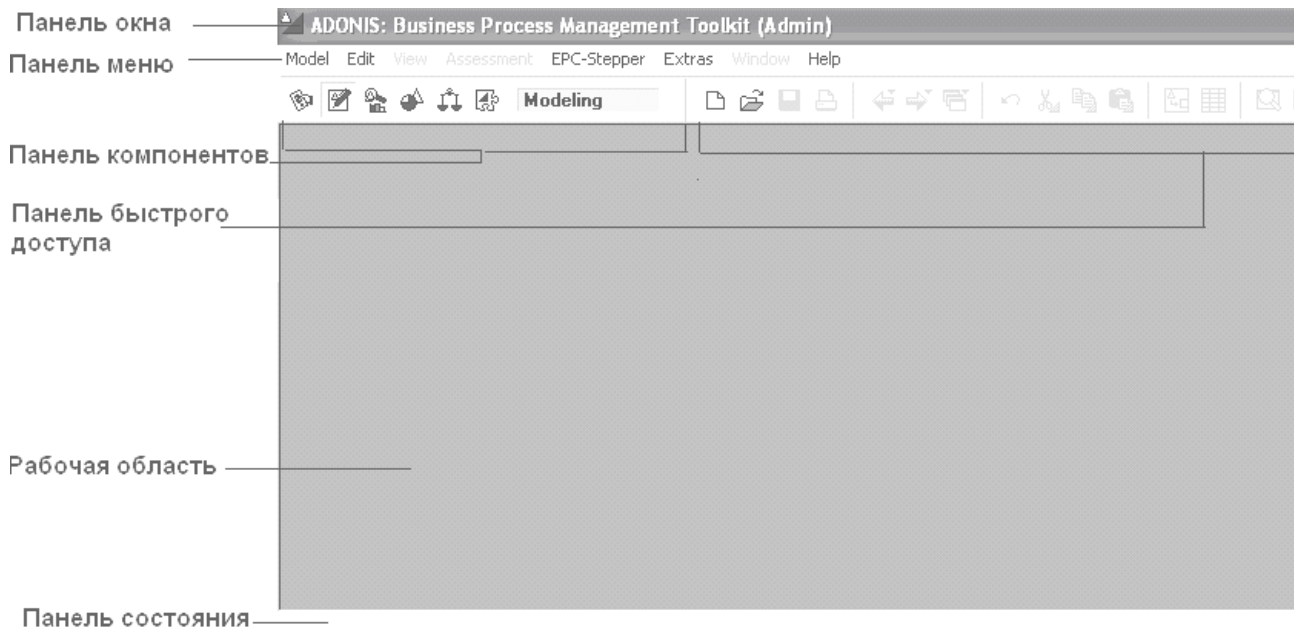


Рисунок 1 - Элементы окна ADONIS

3. КОМПОНЕНТА «МОДЕЛИРОВАНИЕ» - MODELING

Центральную роль в системе ADONIS играет компонента моделирования, которая позволяет строить графические модели бизнес-процессов и организационных структур, что является основой для дальнейшей работы по анализу и усовершенствованию последних.

Для начала работы с данной компонентой необходимо щёлкнуть правой кнопкой мыши по панели компонента и выбрать ее из списка или щёлкнуть левой кнопкой мыши по иконке моделирования “Modeling” данной панели (рисунок 2).



Рисунок 2 - Положение иконки «Моделирование» на панели компонентов

3.1. Элементы окна при активизированной компоненте «Моделирование»

Иконки панели быстрого доступа компонента «Моделирование» (рисунок 3) дублируют панель меню и выполняют следующие функции:

- 1 -Создать новую модель.
- 2 -Открыть существующую модель.
- 3 -Сохранить модель.
- 4 -Распечатать модель.
- 5 -Перейти на предыдущую открытую модель.
- 6 -Перейти на следующую открытую модель.
- 7 -Список всех окон моделей. Выбор группы моделей для дальнейших

операций.

- 8 -Отмена предыдущего действия.
- 9 -Вырезать выделенный фрагмент модели.
- 10 -Копировать выделенный фрагмент модели.
- 11 -Вставка объекта или текста из буфера обмена.
- 12 -Показать модель в графической форме.
- 13 -Показать модель в табличной форме.
- 14 -Увеличение масштаба модели.
- 15 -Масштаб 1:1
- 16 -Показать всю модель.
- 17 -Активация сетки. Используется для точного расположения объекта на пересечение вертикали и горизонтали.
- 18 -Видимая/невидимая сетка.
- 19 -Поиск текста в модели.
- 20 -Глобальное изменение. Изменение атрибутов нескольких объектов в одной или более моделей одновременно.
- 21 -Область рисования. Положение модели на области рисования.
- 22 -Генерировать график. Копирование модели в файл или буфер обмена.
- 23 -Оценка модели – время и затраты. Опция подсчитывает общие затраты в денежных единицах и времени на процесс.

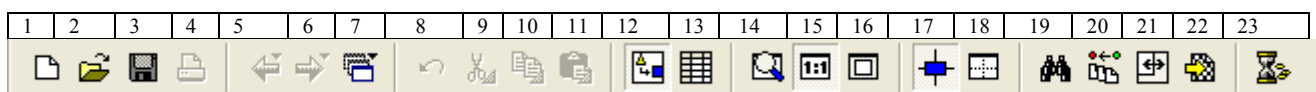


Рисунок 3 - Элементы панели быстрого доступа компоненты «Моделирование»

Слева от рабочей области находится инструментарий объектов и отношений, используемых для построения графической модели (таблица 1). Полный список объектов можно получить командой меню View (Вид)⇒Mode (Режим)⇒ All modeling objects (Все объекты для моделирования).

В системе ADONIS существует 14 типов моделей, основными из которых являются **Company map** – Карта компании, предоставляет обзор моделей бизнес процессов и отображающая связь между основными процессами.

Business Process Model – модель бизнес процессов, содержащих детальное представление процессов предприятия.

Document model – представление документов и информации, используемых в моделях бизнес-процессов.

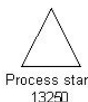
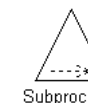
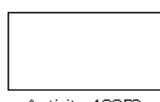
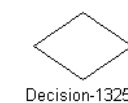
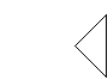
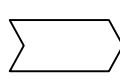
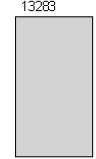
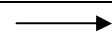
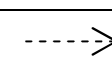
Use case diagram- указывает взаимодействие между пользователем и системой.

Working environment model – модель рабочей среды. Представление организационной структуры предприятия и ресурсов.

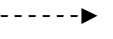
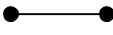
В данной лабораторной работе рассматривается модель бизнес-процесса –

Business Process Model. Основные объекты этой модели приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Объекты и отношения модели бизнес-процесса

Объект/Отношение	Название	Применение
 Process start- 13250	Начало процесса - Process start	Используется для обозначения начала любого бизнес-процесса.
 Subprocess- 13253	Подпроцесс - Subprocess	Указывает путь к другой модели – подпроцессу, которая выполняется как элемент рассматриваемой модели.
 Activity-13256	Задача - Activity	Объект представляет собой задачу или деятельность любого характера, наименьший неделимый элемент процесса.
 Decision-13259	Решение - Decision	Представляет собой начало ветвления процесса на несколько путей с определённым условием перехода на каждый из них.
	Параллельность - Parallelity	Представляет собой начало безусловного ветвления на одновременные подпроцессы.
	Слияние - Merging	Представляет собой начало слияния параллельных процессов.
	Окончание процесса - End	Символизирует окончание любого процесса.
 Variable- 13271	Переменная - Variable	Этот объект получает значение, присвоенное ему случайным генератором во время имитации.
	Случайный генератор - Random generator	Используется для присваивания значения переменной
 Resource-13277	Ресурсы - Resources	Обозначает использование ресурса в определённой задаче модели.
	Процесс - Process	Обозначает определённый бизнес-процесс в целом классе моделей «Company map».
	Запись - Note	Разрешает ввод любой текстовой информации о соответствующей задаче
 Group- 13283	Группировка - Aggregation	Группирует несколько задач в один сложный объект.
	Следование - Subsequent	Соединяет две следующих друг за другом задачи
	Установка переменной - Set variable	Устанавливает отношение случайного генератора с соответствующей переменной

Продолжение таблицы 1

	Установка - Sets	Устанавливает связь случайного генератора с соответствующей задачей
	Использует - Uses	Указывает связь задачи с используемым ею ресурсом
	Имеет процесс - Has process	Показывает связь между процессами модели типа «Company map»
	Имеет запись - Has note	Указывает связь записи с соответствующей задачей.

3.2. Изображение объектов и связей между ними при построении модели последовательного процесса

Для построения графической модели необходимо в режиме активизированной компоненты моделирования выполнить последовательность действий согласно перечисленным внизу шагам, соотнося номер каждого из них с нумерацией на рисунке 4.

Шаг 1. Выполнить последовательность команд для создания новой модели бизнес-процесса:

Model (модель) ⇒ В окне New Model Type(Тип новой модели) выбрать Business Process Model (модель бизнес-процесса) ⇒ Ввести название модели в строке Name⇒ в окне Model Group (группа модели) выбрать папку для хранения модели⇒ Щёлкнуть мышью на кнопке Create (создать),(рисунок 4)

Шаг 2. Щёлкнуть левой кнопкой мыши по объекту «начало процесса» на панели классов. (2).

Шаг 3. Щёлкнуть по области рисования, что поместит данный объект на указанное вами место(3).

Шаг 4. Затем выбрать объект «задача» на панели классов и щёлкнуть по ней (4.1.) и затем щелкнуть по области рисования, где вы хотите её разместить (4.2.).

Шаг 5. Выбрать отношение следования (стрелка на панели классов) щелчком мыши (5.1.) ⇒щёлкнуть по объекту «начало процесса» на области рисования (5.2)⇒щёлкнуть по объекту задачи, помещённому на область рисования для установления связи между выбранными объектами (5.3).

Шаг 6. Обозначить завершение процесса, щёлкнув на объект «окончание процесса». На панели классов (6.1.)⇒щёлкнуть по области рисования горизонтально за последним размещённым объектом (задачей 6.2.) ⇒способом, указанным в Шаг 4 соединить объекты «задача» и «завершение процесса» на области рисования (6.3.-6.5.)

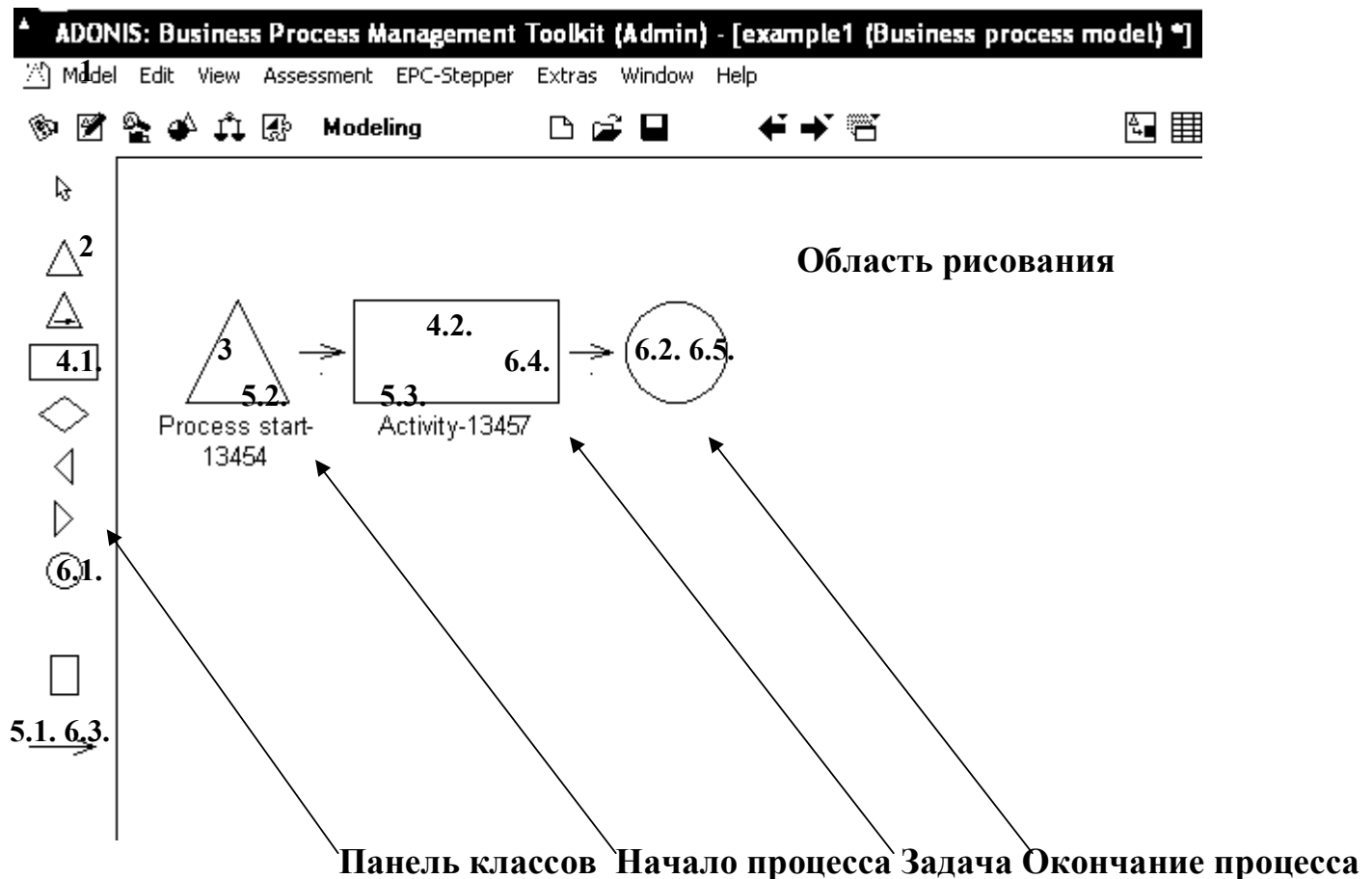


Рисунок 4 - Изображение объектов и связей между ними

3.3. Введение общих, стоимостных и временных параметров объектов модели

При двойном щелчке левой кнопкой мыши по каждому из объектов модели и последующем выборе соответствующей закладки открывшегося блокнота (рисунок 5), определяются свойства объекта при заполнении соответствующих полей.

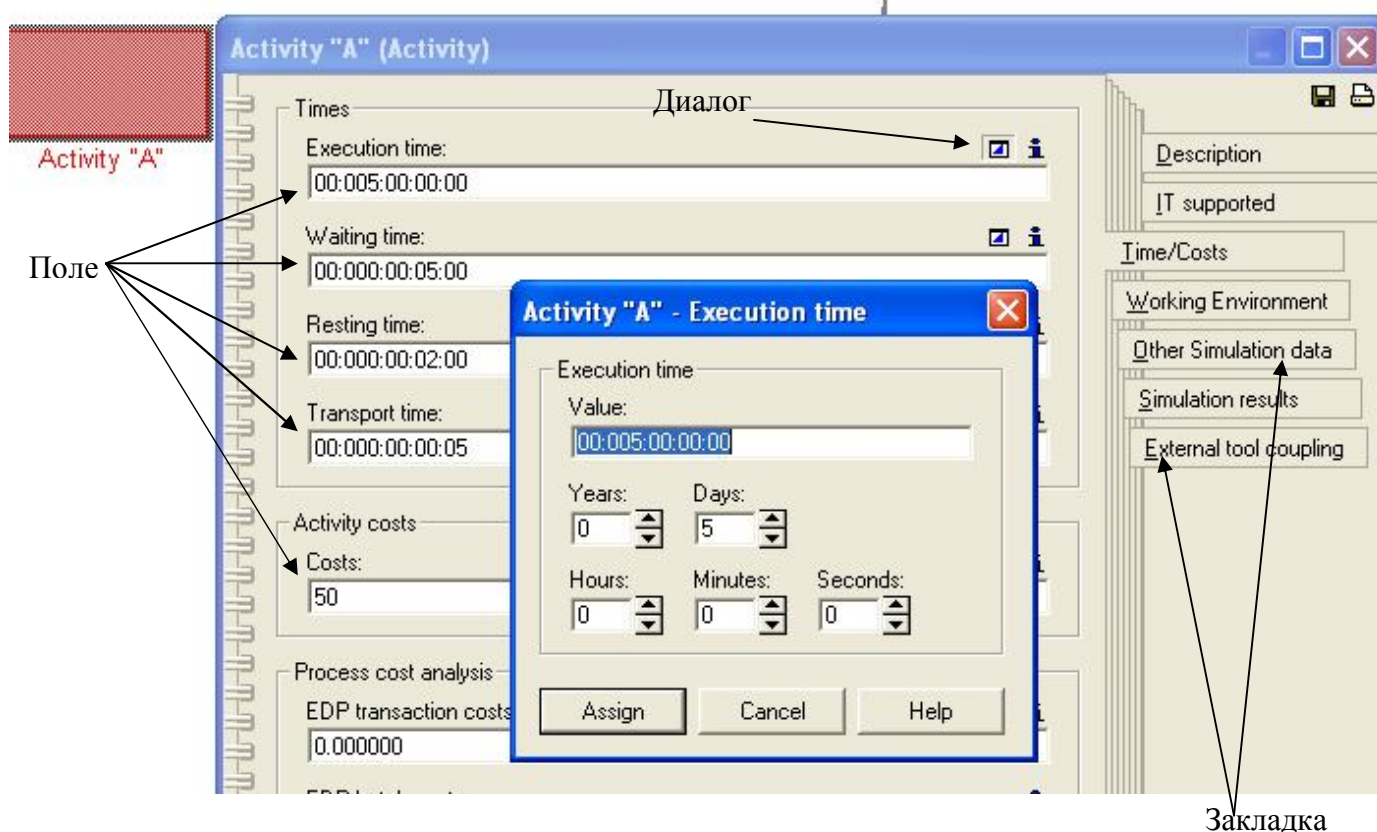


Рисунок 5 - Введение общих, стоимостных и временных параметров объектов модели

Рассмотрим назначение каждого параметра.

1. Группа параметров общего описания объекта (ЗАКЛАДКА Description – Описание)

Поле **Name** –Название объекта.

Поле **Description** - Описание объекта. ЗАКЛАДКА Description- Описание

2. Группа параметров Time/Cost

Параметры времени

Формат временных данных: yy:ddd:hh:mm:ss (годы – дни – часы - минуты-секунды).

Для более удобного указания времени в секундах, минутах, часах, днях или годах, существует опция «диалог» закладки «Time/Cost» (рисунок 5), которая вызывает окно запроса значения параметра времени, где оно выбирается, используя одно из значений приведённого списка. Вновь введенные параметры присваиваются соответствующим объектам модели после закрытия их блокнотов. Щёлкнув по иконке «Time and Cost» панели быстрого доступа можно определить соответствующие затраты времени и средств на процесс.

Поле **Execution time** - время выполнения самой процедуры.

Поле **Waiting time** – время ожидания. Время между получением действия от предыдущей процедуры и началом выполнения текущей процедуры.

Поле **Resting time** - время простоя. Время между окончанием выполнения процедуры и началом передачи действия следующей процедуре.

Поле **Transport time** – время передачи действия следующей процедуре.

На рисунке 6 показана схема временных промежутков времени, связанных с процедурой.

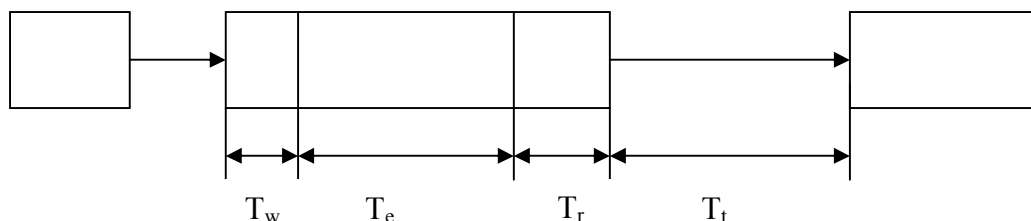


Рисунок 6 - Промежутки времени, связанные с процедурой

T_w - время ожидания, T_e - время выполнения, T_r - время простоя, T_t - время передачи.

Параметры стоимости

Поле **Activity costs** - стоимость однократного выполнения процедуры.

Поле **EDP transaction costs** - стоимость одной транзакции при электронной обработке данных.

Поле **EDP batch costs** - стоимость электронной обработки партии данных.

Поле **Print costs** - стоимость печати данных.

Поле **Postal costs** - стоимость пересылки данных.

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ КОМПОНЕНТЫ «АНАЛИЗ»

По завершении построения графической модели бизнес-процесса и введения первичных стоимостных и временных данных в режиме «Моделирование» (Modeling) возможно провести аналитическую оценку данного процесса в режиме компоненты «Анализ» (Analysis). Данная компонента выполняет задачи анализа структурированных данных, составление отчетов по данным процесса и калькуляцию бизнес-процессов.

Активизация компоненты анализа осуществляется щелчком мыши по иконке «Analysis» панели компонентов (рисунок 7).

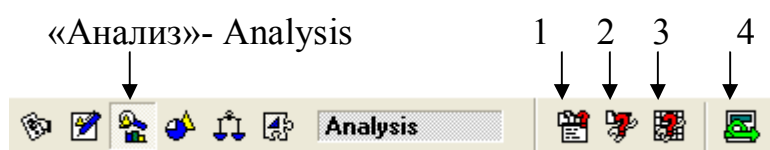


Рисунок 7 - Положение иконки «Анализ» на панели компонентов

Панель быстрого доступа изменит свой вид и будет состоять из четырех кнопок:

1. **Queries/reports** – списки/отчёты. Осуществляет сравнительный анализ затрат и времени выбранных пользователем объектов процесса.
2. **Pre-defined queries** – предопределённые списки. Осуществляет сравнительный анализ списков объектов процесса по встроенным условиям, например, все задачи с индивидуальными затратами больше «X» и т.д.
3. **Relations table** - таблица отношений задача-ресурс, задача-документ, переменная-задача.
4. **Calculation** - калькуляция.

При нажатии иконки **Queries/reports** на панели быстрого доступа компоненты «Анализ» открывается окно **Queries – Select Model** выбора модели бизнес-процесса для анализа. Необходимо щелчком мыши выбрать требуемую модель и нажать кнопку ОК. Появится окно запроса **Queries**, в первом поле **Query** которого выбираются условия выбора объекта или отношения любого из классов, например «Все объекты класса.....» (All objects of class). В следующем поле с аналогичным выбранному условию названием из раскрывающегося списка выбирается класс объекта для последующего анализа, например, задача (Activity), НАПИСАННАЯ С ЗАГЛАВНОЙ БУКВЫ. В анализ можно включить несколько классов объектов одновременно используя кнопки OR и ADD для добавления вида объекта. По нажатию кнопки ОК появляется таблица, в левом столбце которой находится список перечисленных объектов. Параметры данных объектов для анализа выбираются посредством выполнения команд: правый щелчок мыши на таблице⇒выбор опции атрибутов **Select Attributes** ⇒в открывшемся окне запроса щелчком левой кнопки мыши выбираются необходимые атрибуты при нажатой CTRL кнопке клавиатуры⇒нажатие кнопки ОК. Таблица расширится на данное количество выбранных атрибутов, и будут предложены данные соответствующих атрибутов (параметров) для каждого объекта. При нажатии на кнопку диаграммы Diagram из двух окон щелчком мыши выбираются названия объектов и их параметры для представления графически после нажатия кнопки Display - Показать диаграмму.

Основной режим при анализе бизнес-процесса – режим **Calculation**. В этом режиме проводятся расчеты временных и стоимостных параметров процесса.

При выборе этого режима появляется меню, показанное на рисунке 8. Для начала процесса анализа необходимо выбрать процесс из списка процессов, показанного в списке "**Model selection**".

Дополнительно должны быть заданы следующие поля:

"Working days per year" (Количество рабочих дней в году): параметр необходим для расчета временных и стоимостных характеристик процесса в течение года.

"Hours per working day" (Продолжительность рабочего дня в часах): параметр задается для расчета длительности процесса. Система рассчитывает количество

дней в зависимости от длительности одного рабочего дня. Календари не используются, выходные и праздничные дни в этом режиме не учитываются.

"Input parameters" (Входные параметры): атрибут задает список используемых параметров для расчета. Кнопка "Info..." дает пояснения к входным параметрам.

"Accuracy" (Точность): параметр определяет точность расчетов при наличии в модели обратных связей (loops). Можно выбрать любое число между 1 и 100.

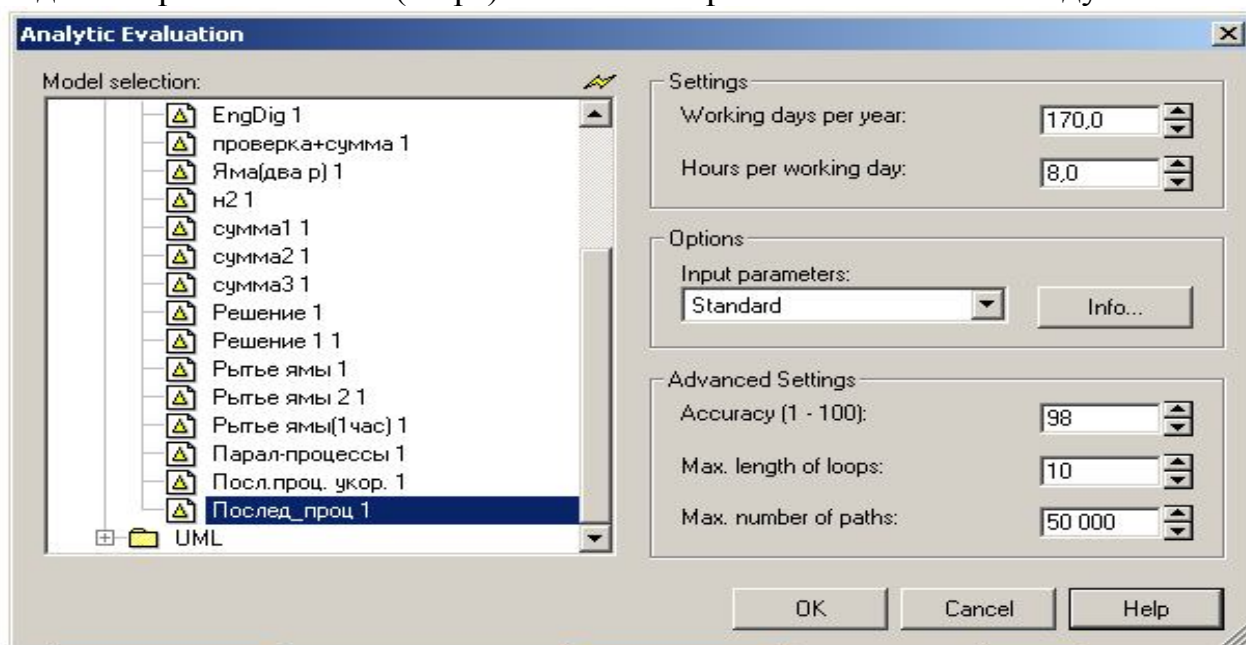


Рисунок 8 - Меню для задания параметров в режиме "Calculation"

(стандартное значение: 98). При целых значениях повтора прохождения процесса через обратную связь необходимо задавать число 1. Если обратных связей нет, то параметр не используется.

"Max. length of loops" (Максимальная длина петли): параметр задает максимальное число объектов моделирования, которые входят в петлю. Если это число окажется меньше реального количества объектов, то процесс вычисления не дойдет до конца, и результаты не будут получены. Если обратных связей нет, то параметр не используется.

"Max. number of paths" (Максимальное число путей): параметр задает максимальное количество путей. Необходимо задавать максимальное число, чтобы процесс вычисления закончился.

После задания параметров нажать кнопку ОК и начнется процесс вычисления. После окончания вычисления на экране появится меню, показанное на рисунке 9.

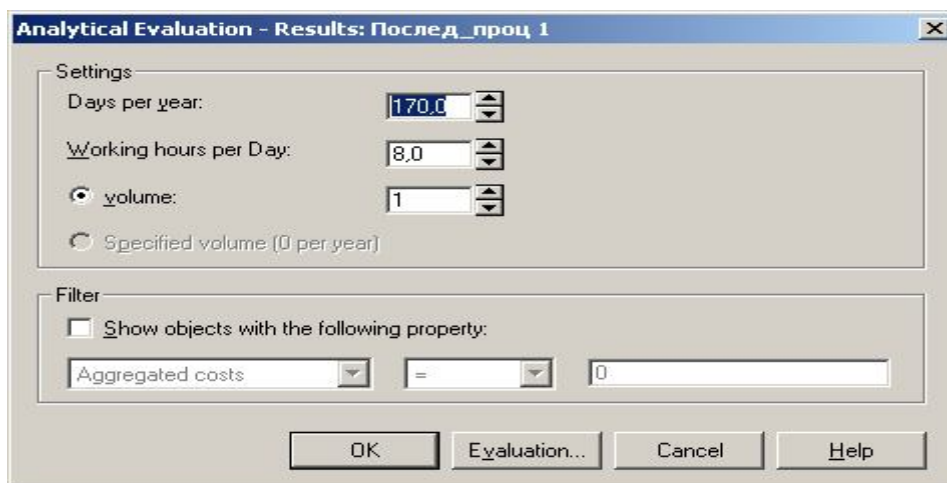


Рисунок 9 - Меню результатов анализа

Если нажать кнопку ОК, то результаты анализа будут представлены в виде таблицы. В таблице 2 приведен пример результатов анализа.

Таблица 2 - Результаты анализа процесса (Режим “Calculation” в методе обработки модели «Analysis» (Показаны только дни, часы и минуты)

	Business process	Activity	frequency	Execution time	Waiting time	Resting time	Transport time	Costs	Execution time in working days	Cycle time
1.	Посл.проц		-	001:01:00	000:03:00	000:03:00	000:03:00	110,00	1,125	002:02:00
1.1.		Пр1	1,00	000:02:00	000:01:00	000:01:00	000:01:00	25,00	0,25	-
1.2.		Пр2	1,00	000:05:00	000:01:00	000:01:00	000:01:00	75,00	0,625	-
1.3.		Пр3	1,00	000:02:00	000:01:00	000:01:00	000:01:00	10,00	0,25	-

5. ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ И АНАЛИЗА МОДЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Пусть требуется построить модель процесса написания и отправки поздравительной открытки по почте, который разделён на определённое количество задач, осуществляемых последовательно друг за другом. После покупки открытки за 5 грн. в течение 10 минут и 30 минутного пути домой, человек отдыхает 1 минуту, выполняет заполнение открытки в течение 2 минут и через 3 дня бросает её в почтовый ящик за 2 секунды, путь до которого составил 12 минут. Определить затраты времени и средств на данный процесс. Формализация условия задачи:

Кроме объектов начала – решение об отправке открытки - и окончания – открытка отправлена - в бизнес-процесс будет входить также, три задачи:

1. Покупка открытки. Время исполнения (Execution time)– 10 минут. Затраты – 5 грн. Время транспортировки (Transportation time) – 30 минут.

2. Заполнение открытки. Время исполнения (Execution time) – 2 минуты. Время отдыха (Resting time) -3 дня. Время транспортировки (Transportation time) – 12 минут. Время ожидания (Waiting time) – 1 минута.
3. Отправка открытки. Время исполнения (Execution time)– 2 секунды.

Для построения графической модели процесса необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в систему ADONIS: Пуск⇒Программы⇒ Adonis Student Version 2.1. ⇒Adonis Business Process Management Toolkit.
2. Войти в компонент моделирования: Щёлкнуть левой кнопкой мыши по иконке «Моделирование» (Modeling) на панели компонентов.
3. Создать новую модель бизнес-процесса: Model (модель) ⇒ В окне New Model Type (Тип новой модели) выбрать Business Process Model (модель бизнес-процесса) ⇒ Ввести название модели в строке Name⇒ в окне Model Group (группа модели) выбрать папку для хранения модели⇒ Щёлкнуть кнопку Create (создать).
4. В открывшуюся область рисования последовательно поместить объект начала процесса, три блока задач и объект окончания процесса.
5. Соединить отношениями следования данные объекты.
6. Дважды щёлкнуть по каждому из объектов и в закладке описания (Description) заполнить поля названия (name) в соответствии с формализованными условиями задачи.
7. Последовательно дважды щёлкнуть по каждой из трёх задач вводя определённые в формализованном условии значения затрат и времени для каждой из них в закладке Time/Cost.
8. Щёлкнув по иконке «Time and Cost» панели быстрого доступа или меню “Assessment” и «Time and Cost» можно определить соответствующие общие затраты времени и средств на процесс.

Результаты моделирования показаны на Рисунок 10.

Анализ полученных результатов показывает, что общие затраты на процесс (Costs) составили 5 грн. При этом время всего бизнес процесса– 3 дня 55 минут 2 секунды, общее время транспортировки – 42 минуты, общее время отдыха- 3 дня, общее время ожидания – 1 минута, общее время исполнения 12 минут 2 секунды.

Анализ процесса с помощью компоненты «Анализ» позволяет сделать более детальное исследование процесса.

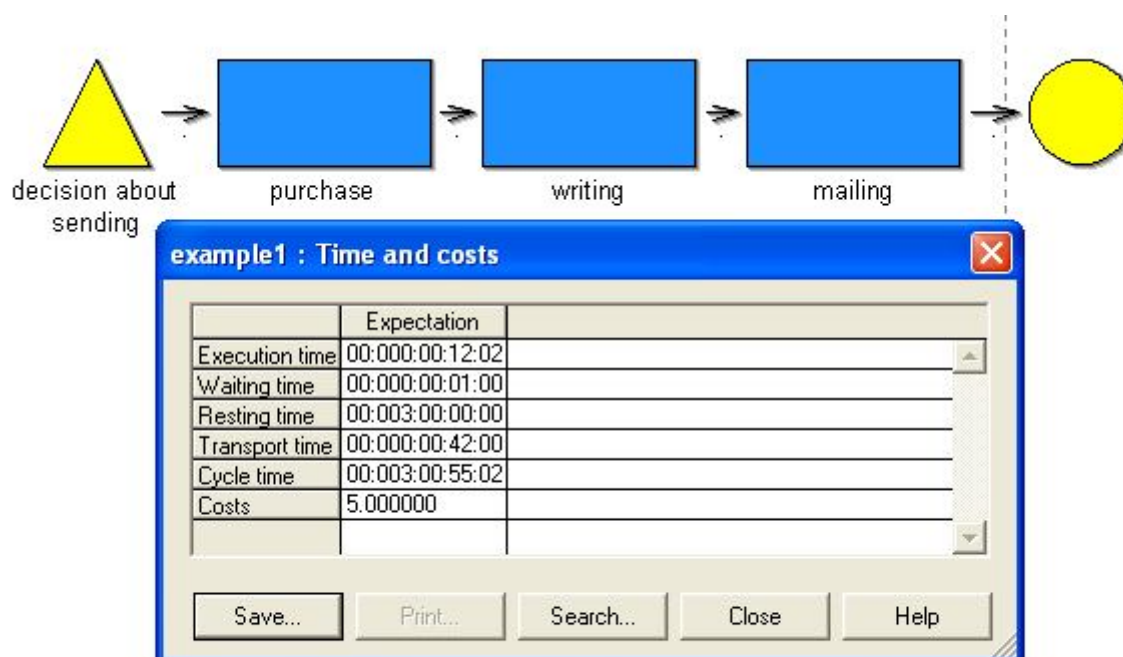


Рисунок 10 - Пример моделирования процесса написания и отправки поздравительной открытки

6. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Выполнить пример 1.
2. Построить модель, осуществить сравнительный анализ затрат и времени объектов процесса и определить общие затраты времени и средств на бизнес-процесс проведения предприятием-оператором сотовой связи анкетирования населения об оценке качества и ассортимента предоставляемых услуг. Включить следующие составляющие процесса: планирование количества и социальной репрезентативности опрашиваемых (длительности - X1 дней); подготовка содержательной части анкет (Длительность – X2 дня, Затраты X3 грн); подготовка копий анкет (Длительность – X4 дня, Затраты X5 грн); распространение, контроль качества заполнения, сбор анкет (Длительность – X6 дня, Затраты X7 грн). Время после завершения подготовки копий анкет до начала распространения составила X8 дня, а время ожидания до начала распечатки анкет после окончания их компьютерного набора – X9 дней. Варианты заданий представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Варианты заданий

Параметр Вариант	X1	X2,	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
1	1	2	100	1	200	5	300	3	1
2	1.2	2.3	120	2	220	6	340	3	2
3	2	3.5	110	1	120	7	330	4	1
4	2.7	2.6	123	2	230	4	310	1	3
5	3	3.4	239	3	234	5	230	1	4
6	3.1	2.9	140	2	243	6	238	2	7
7	4	2.6	139	3	254	3	430	1	1
8	4.2	2	178	1	265	5	650	5	2
9	3.5	2.2	147	2	234	2	230	3	4
10	6	2.1	187	1	290	3	700	4	2

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные функции ADONIS.
2. Назначение компонента “Моделирование” ADONIS.
3. Этапы формирования графической модели бизнес-процесса.
4. Этапы заполнения свойств объектов модели.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. - М.: РИА, 2003.- 271 с.
2. Кутелев П.В. Организационный менеджмент. Технологии реинжиниринга бизнеса / П.В. Кутелев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.- 176 с.
3. Шеер А.В. Моделирование бизнес-процессов / А.В. Шеер.- М.: Весть – Метатехнологии, 2000.- 175 с.
4. Adonis Training Exercises and Solution. University Programme of BOC for the Technical Universities Kiev and Sevastopol, Kiev, 31.03.04-02.04.04

Заказ № _____ от « _____ » _____ 2008. Тираж _____ экз.

Изд-во СевНТУ

