

КАЛЕНДАРНО-СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ СРЕДСТВАМИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА

О.Б. Гедранович, старший преподаватель кафедры информационных технологий и высшей математики Минского института управления

Ключевые слова: календарно-сетевой график, MS Excel, условное форматирование, макропрограммирование, диагностика знаний.

Конкурентоспособный и востребованный на рынке труда специалист-менеджер должен не только обладать знаниями в области экономики и управления, но и уметь применять эти знания на практике, используя современные информационные технологии. На необходимость такого симбиоза указывает современный этап развития общества и экономики, предполагающий внедрение в большинство сфер деятельности инновационных решений, основанных на использовании информационных технологий. В будущем специалисты-менеджеры, получившие профессиональные знания и овладевшие навыками работы с информационными технологиями, смогут успешно участвовать в формировании конкурентных преимуществ организаций.

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии» студентами специальности «Менеджмент» является формирование необходимых практических навыков по эффективному использованию современного прикладного программного обеспечения общего назначения в процессе решения учебных и профессиональных задач. Из числа умений, которые студенты должны приобрести в результате изучения дисциплины, выделим такие, как разработка и реализация алгоритмов несложных учебных задач средствами табличного процессора, использование макропрограммирования, расширяющего функциональные возможности MS Excel [1].

Рассмотрим возможность достижения указанной цели на примере лабораторной работы, относящейся к изучению студентами специальных возможностей табличного процессора MS Excel и применению их в профессиональной деятельности менеджера.

Тема занятия: «Создание простейшего календарно- сетевого графика в MS Excel».

Цель занятия – приобретение студентами практических умений и навыков по форматированию и макропрограммированию в табличном процессоре MS Excel при решении профессионально-ориентированных задач.

Задачи занятия:*образовательные:*

дать студентам представление о календарно-сетевом планировании;

активизировать учебно-познавательную деятельность;

выявить уровень приобретенных знаний, умений и навыков;

развивающие:

развивать умения применять ранее полученные знания;

воспитательные:

формировать у студентов уважение к результатам чужого труда, чувство ответственности за результат своего труда.

В качестве раздаточного материала каждый студент получает методические указания к выполнению лабораторной работы.

Ход занятия:**1. Организационный момент (1 минута)**

Формулируется проблемное поле занятия, ставятся цель и задачи, объясняется ход занятия. Студенты делятся на рабочие группы по 5 человек в каждой.

2. Краткое введение (9 минут)

Студенты знакомятся с введением, содержащимся в методических указаниях к лабораторной работе.

Введение

Предмет лабораторной работы – применение возможностей табличного процессора MS Excel в профессиональной деятельности менеджера, а именно, создание простейшего календарно- сетевого графика.

Представленные на рынке информационных технологий программные средства календарно- сетевого планирования в основном предназначены для реализации сложных проектов. Они служат для сопровождения проектов на всех этапах их создания и существования, начиная со стадии планирования и кончая завершением проектов.

Например, в Систему бюджетного планирования и контроля UPE&PlanDesigner (UPE&PD) интегрирован модуль календарно- сетевого планирования (рисунки 1), который вместе с другими возможностями инструментальной среды позволяет решать задачи «Управления проектами» [2].

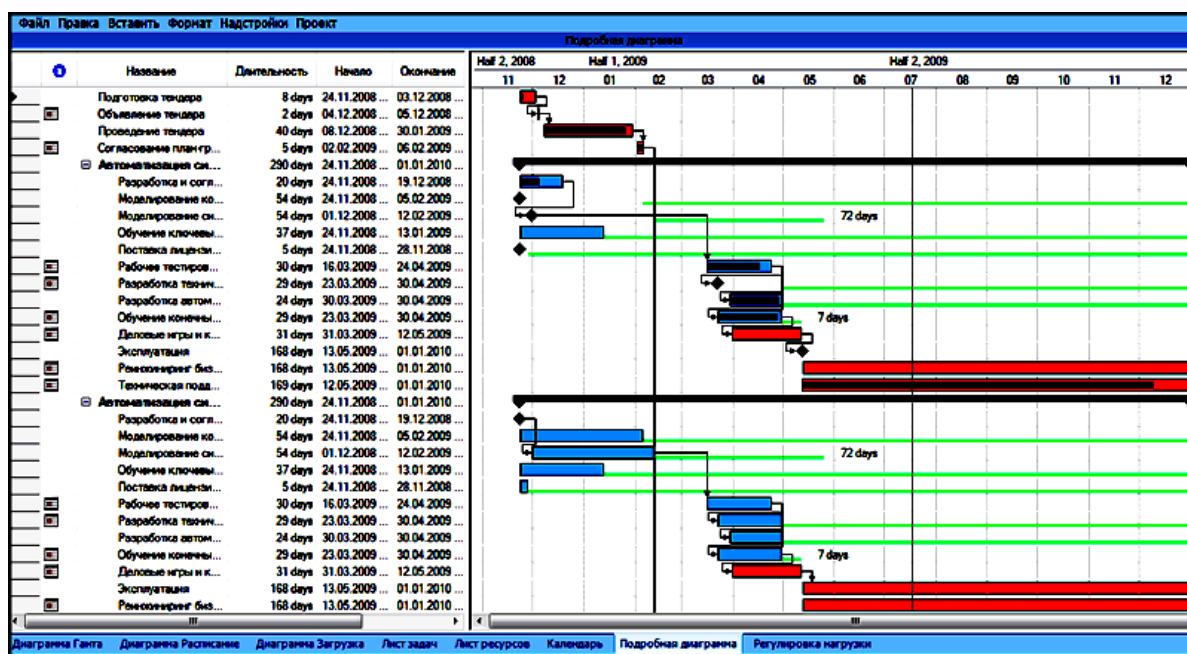


Рисунок 1 – Модуль календарно- сетевого планирования UPE&PD

Но далеко не каждое структурное подразделение организации (и даже не каждая организация) занимается реализацией сложных проектов. Чаще всего в рамках одного подразделения решается ряд постоянных (или

периодических) задач, а также текущих (т.е. заранее не планируемых) задач. Для планирования, проведения анализа и осуществления контроля выполнения таких задач целесообразно с точки зрения материальных

и ресурсных затрат использовать программные средства календарно-сетевого планирования. Тем не менее имеет смысл создать простейший календарно-сетевой график для реализации указанных функций. Он будет удобен для использования не только руководителю структурного подразделения (или рабочей группы), но и остальным сотрудникам (исполнителям работ).

Для создания простейшего календарно-сетевого графика (КСГ) воспользуемся возможностями табличного процессора MS Excel.

Созданный КСГ позволит:

- планировать работы подразделения, назначая им исполнителей и контрольную дату исполнения;
- используя средства форматирования в MS Excel, обозначать приоритетность назначенных работ;
- вносить примечания и пояснения по ходу выполнения работ;

– сортировать назначенные работы по контрольной дате исполнения;

– автоматически обозначать выполненные работы при внесении отметки об их исполнении;

– скрывать отображение записей по выполненным работам;

– координировать свои действия и вести контроль выполнения работ в случае распределенных рабочих мест сотрудников отдела.

В качестве преимущества КСГ следует также отметить, что анализ данных графика за определенный период позволит рационально спланировать работу подразделения и, при необходимости, перераспределить обязанности. При этом файл, содержащий КСГ, должен быть доступен для редактирования всем сотрудникам подразделения с их рабочих мест.

Пример действующего КСГ научно-исследовательского отдела представлен на рисунке 2.

1	2	Задание	Срок исполнения	Исполнители				Исполнено	Примечания	Сортировать по дате	Сегодня 06.12.2010
				ГВВ	ГОВ	РТП	САС				
97		Позвонить в БГЭУ по письму о банке данных	25.11.2010						25.11.2010	Письмо нечитаемое	
98		Новость о лекции посла Кореи	25.11.2010					25.11.10			
99		Перевести на английский язык содержимое страниц (ссылки в файле Z:\Site Documents\Перевод на английский.doc)	26.11.2010					29.11.10			
100		Перевести новость о визите Посла на английский	26.11.2010					26.11.10			
101		Внести результаты кандидатских в ИИС	26.11.2010					29.11.10			
102		Протоколы и заключения Юровой и Клименко	29.11.2010						29.11.10	По Юровой есть Заявление у ГОВ	
103		Утвердить на Совете научного руководителя Лещёвой	29.11.2010						29.11.10	http://ru.wikipedia.org/wiki/Индекс_цитирования_нау	
104		Индекс ISSN и e-ISSN	29.11.2010								
105		Информационный день в БГУ	30.11.2010					30.11.10			
106		Сделать новость на сайте и презентации по конкурсу на эмблему	30.11.2010					01.12.10			
107		Обновить стенд по конференциям	01.12.2010					30.11.10			
109		Внести изменения в файл по аспирантам	01.12.2010					02.12.10			
110		Содержание журнала	01.12.2010								
111		Приказы по темам и руководителям аспирантов, по заменам	01.12.2010					02.12.10			
112		Исправить название стенда НИО	02.12.2010					03.12.10			
113		Сделать выписки в личные дела аспирантов	06.12.2010								
114		Порядок рецензирования статей для журнала ИОТ	06.12.2010								
116		Подготовиться к Совету МУ - 13-17.12	06.12.2010								
117		Протокол Левданской	10.12.2010								
118		Собрать планы НИРС	10.12.2010								
119		Планы и отчеты по кружкам(семинарам)	10.12.2010								
120		Сформировать личные дела аспирантов	17.12.2010								
121		Собрать отчеты по НИРС	20.12.2010								
122		План международной деятельности	22.12.2010								
123		Подготовить план по НИРС на 2011 год	24.12.2010								
124		План НИРС на 2011 год	20.01.2011								
125		Внести результаты кандидатских в ИИС	21.01.2011								

Рисунок 2 – Фрагмент КСГ научно-исследовательского отдела

3. Входной контроль (10 минут)

Для оценки уровня подготовки студентов к лабораторной работе проводится входное тестирование с использованием АОС OpenBook.

Примеры вопросов теста:

1. Создание макроса инициируется командой:

- 1) Сервис – Макрос – Начать запись;
- 2) Правка – Вставить – Макрос;
- 3) Вставка – Макрос;

4) Формат – Макрос – Начать запись;

5) Сервис – Сценарии...

2. Какое наибольшее число условий допускается задавать при применении условного форматирования в MS Excel?

- 1) нет ограничений;
- 2) 1;
- 3) 2;
- 4) 3;
- 5) 4.

3. После применения к диапазону строк команды **Формат – Строка – Скрыть...**

- 1) выделенный диапазон строк не будет отображаться на экране;
- 2) выделенный диапазон строк будет удален;
- 3) скрытый диапазон строк нельзя будет отобразить снова;
- 4) формулы, содержащие ссылки на ячейки скрытого диапазона строк, будут выдавать сообщение об ошибке;

5) выделенный диапазон строк будет отображаться на экране, но данные, содержащиеся в ячейках диапазона, будут скрыты и т.д.

После окончания тестирования результаты работы студентов (процент правильных ответов) вносятся в карту оценок (рисунок 3), столбец В. Пользовательская функция Оценка() возвращает в столбец С результат тестирования в баллах.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Группа/Студент	Входное тестирование	Контрольное тестирование			Балл тестирования	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4	Оценка 5	Итоговая оценка (балл)
2		% балл	% балл				балл	балл	балл	балл	балл	
3	ФИО1	=Оценка(B3)	=Оценка(D3)			=0,4*C3+0,6*E3	-					=ОКРУГЛ(0,6*СРЗНАЧ(G3:K3)+0,4*F3;0)
4	ФИО2	=Оценка(B4)	=Оценка(D4)			=0,4*C4+0,6*E4		-				=ОКРУГЛ(0,6*СРЗНАЧ(G4:K4)+0,4*F4;0)
5	ФИО3	=Оценка(B5)	=Оценка(D5)			=0,4*C5+0,6*E5			-			=ОКРУГЛ(0,6*СРЗНАЧ(G5:K5)+0,4*F5;0)
6	ФИО4	=Оценка(B6)	=Оценка(D6)			=0,4*C6+0,6*E6				-		=ОКРУГЛ(0,6*СРЗНАЧ(G6:K6)+0,4*F6;0)
7	ФИО5	=Оценка(B7)	=Оценка(D7)			=0,4*C7+0,6*E7					-	=ОКРУГЛ(0,6*СРЗНАЧ(G7:K7)+0,4*F7;0)
8	ФИО1						-					
9	ФИО2							-				
10	ФИО3								-			
11	ФИО4									-		
12	ФИО5										-	
13	ФИО1											
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Рисунок 3 – Карта оценок

4. Работа по методическим указаниям (95 минут)

Каждый студент работает самостоятельно в соответствии с методическими указаниями. Преподаватель контролирует ход выполнения заданий и при необходимости дает пояснения.

Задание 1 (55 минут)

Вы являетесь руководителем структурного подразделения некоторой организации. У вас в подчинении находятся четыре сотрудника. Создайте календарно-сетевой график работы вашего подразделения на ближайший месяц.

Порядок выполнения

1. Создайте рабочую книгу MS Excel и сохраните ее в своей папке под именем *КСГ_Ваша фамилия.xls*.

2. Начиная с ячейки В1, создайте заголовок будущего графика в соответствии с рисунком 4. Наименование организации и структурного подразделения определите самостоятельно. В качестве исполнителей внесите свои инициалы и инициалы коллег вашей рабочей группы.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Наименование организации -	???							
2	Структурное подразделение -	???							
3									
4	Задание	Срок исполнения	Исполнители					Исполнено	Примечания
5			ФИО1	ФИО2	ФИО3	ФИО4	ФИО5		

Рисунок 4 – Заголовок КСГ

3. Заполните столбцы **Задание**, **Срок исполнения** и назначьте исполнителей исходя из предполагаемых задач структурного подразделения. Для ячеек столбца **Задание** определите формат *Текстовый*, для ячеек столбца **Срок исполнения** – формат *Дата (14.03.2001)*. Чтобы назначить исполнителей задания, выполните выделение цветом ячеек

на пересечении строки задания и столбцов с инициалами исполнителей (в качестве примера см. рисунок 2).

Количество заданий – не менее 10. Хотя бы для одного задания срок исполнения должен быть текущей датой.

Обозначьте приоритетные к выполнению задания следующим образом: выполните

выделение цветом ячеек столбца А напротив соответствующих заданий.

4. Создайте кнопку, при нажатии которой выполняется сортировка заданий по сроку исполнения.

Для этого активизируйте панель инструментов **Формы** (команда **Вид – Панели инструментов – Формы**). Выберите элемент **Кнопка** и разместите его правее столбца **Примечание**. В появившемся окне **Назначить макрос объекту** задайте имя макроса и нажмите кнопку **Записать...** В появившемся окне **Запись макроса** нажмите кнопку **ОК**. Теперь все действия, выполняемые в рабочей книге, записываются в макрос.

Выделите диапазон строк 6:100 и выполните команду **Данные – Сортировка**. В окне **Сортировка диапазона** выберите элемент списка **Сортировать по – Столбец С**. Переключатель должен быть установлен в положении **по возрастанию**. Нажмите кнопку **ОК**. Щелкните по ячейке С6. Остановите запись макроса.

Выполните оформление созданной кнопки (щелчок правой клавишей мыши по кнопке, в контекстном меню пункт **Формат объекта...**).

5. Реализуйте автоматическое обозначение заданий, которые должны быть выполнены до текущей даты.

Для этого в ячейку N4, правее созданной в предыдущем пункте кнопки, введите текст «Текущая дата». В ячейку N5 введите функцию **=СЕГОДНЯ()**.

Выделите столбец С и выполните команду **Формат – Условное форматирование...** В появившемся окне задайте следующие параметры: *значение равно* **=$N5$** и задайте формат (например, полужирный шрифт).

Проверьте, выполнилось ли форматирование ячеек по заданному условию.

6. Реализуйте автоматическое обозначение выполненных заданий.

Для этого отметьте выполненные на текущий момент задания: внесите в столбец **Исполнено** дату исполнения задания. Ячейки должны иметь формат *Дата*.

Выделите ячейку В6 и выполните команду **Формат – Условное форматирование...** В появившемся окне задайте следующие

параметры: *формула* **=НЕ(ЕПУСТО(\$I6))**. Проанализируйте формулу. Задайте формат для ячеек, соответствующих указанному условию (например, цвет шрифта тёмно-серый, заливка ячеек – светло-серая).

Примените формат ячейки В6 к ячейкам В7:В100. Для этого выделите ячейку В6, активизируйте команду **Формат по образцу** на панели инструментов **Стандартная** (теперь курсор имеет форму крестика с кистью). Выделите диапазон ячеек В7:В100.

Проверьте, выполнилось ли форматирование ячеек по заданному условию.

7. Напишите примечания или пояснения для некоторых заданий (столбец **Примечание**).

8. Скройте строки с выполненными заданиями. Для этого выделите соответствующие строки, выполните команду **Формат – Строка – Скрыть**.

9. Выполните форматирование рабочего листа.

Задание 2 (30 минут)

Данное задание необходимо выполнять параллельно с пятым пунктом занятия – **выставлением оценок**.

Для выполнения задания вам необходимо представить себя в роли сотрудника каждого из четырех структурных подразделений, созданных коллегами по рабочей группе. Дополните календарно-сетевые графики работы подразделений на ближайший месяц.

Порядок выполнения

Скопируйте созданные Вашими коллегами файлы КСГ в свою папку (предварительно удостоверьтесь, что коллеги завершили работу с файлами).

Поочередно откройте каждый файл и выполните следующие действия:

1. Отобразите скрытые строки.

Выделите диапазон строк, охватывающий заголовок графика и последнее задание, выполните команду **Формат – Строка – Отобразить**.

Проследите, были ли скрытые строки.

2. Внесите в список несколько заданий, которые вы выполняли или должны выполнить в указанном структурном подразделении, укажите сроки исполнения.

3. Обозначьте соисполнителей заданий.
4. Выполните сортировку заданий по дате исполнения с помощью кнопки. Проследите, правильно ли выполняется сортировка.
5. Обозначьте задания, которые вы уже выполнили, внося даты исполнения в соответствующий столбец. Проследите, обозначились ли автоматически задания в столбце В.
6. Сохраните результат.
7. Подумайте, с помощью каких возможностей MS Excel можно усовершенствовать работу созданного КСГ.

5. Выставление оценок (15 минут)

Цель задания – оценить работу ваших коллег по заданным критериям, руководствуясь

усвоенными во время выполнения лабораторной работы знаниями. К выставлению баллов следует подходить наиболее объективно.

1. Скопируйте из папки преподавателя в свою папку файл *Оценки.xls* и переименуйте его в *Оценки_ВашиФИО.xls*.

2. Откройте файл (рисунок 5). В столбец **Студент** внесите фамилии и инициалы коллег вашей рабочей группы.

3. В ячейки, выделенные цветом, выставьте коллегам (кроме себя) баллы за созданные ими КСГ. Баллы выставляются по соответствующим категориям, количество баллов – от 0 до 10.

4. Не изменяя значения остальных ячеек, сохраните и закройте файл.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Студент	Оформление рабочего листа	Соответствие задач структурного подразделения назначенным заданиям	Логическая правильность заполнения графика и соответствие форматов ячеек их назначению	Наличие обозначения приоритетных заданий	Правильность работы кнопки сортировки	Правильность автоматического обозначения заданий, которые должны быть выполнены до текущей даты	Правильность автоматического обозначения выполненных заданий	Наличие примечаний	Наличие скрытых строк с выполненными заданиями	Оценка
2	ФИО1										=СУММПРОИЗВ(B2:J2;\$B\$7:\$J\$7)/K7
3	ФИО2										
4	ФИО3										
5	ФИО4										
6	ФИО5										
7	Весовой коэффициент	0,5	0,5	1	0,5	2	2	2	0,5	1	=СУММ(B7:J7)

Рисунок 5 – Рабочая книга «Оценки»

6. Рефлексия (15 минут)

Данный этап позволяет студентам зафиксировать результат своего развития, проанализировать причины положительной либо отрицательной динамики процесса развития в результате выполнения лабораторной работы.

Все студенты по очереди кратко (не более трех минут) отвечают на вопросы:

а) какие пункты методических указаний вызвали у вас затруднения при выполнении? Почему?

б) охарактеризуйте результаты выполнения заданий коллегами вашей рабочей группы:

в) с помощью каких возможностей MS Excel можно усовершенствовать работу созданного КСГ?

При необходимости, преподаватель вносит предложения по корректировке выставленных баллов.

7. Контрольное тестирование (10 минут)

Для оценки усвоенных студентами знаний после выполнения лабораторной работы проводится контрольное тестирование с использованием АОС OpenBook. Вопросы теста аналогичны вопросам входного тестирования, причем студенты не предупреждаются заранее, что будут повторно сдавать тест в конце занятия. Таким образом, оценивается внимательность и мотивированность студентов к получению новых знаний.

Во время тестирования преподаватель заполняет карту оценок на основе баллов, выставленных студентами друг другу.

8. Подведение итогов занятия (5 минут)

Преподаватель характеризует выполненную студентами работу, дает рекомендации по проблемным моментам. Обсуждается тема следующего занятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гедранович, В.В.* Основы компьютерных информационных технологий: учеб.-метод. комплекс / В.В. Гедранович, Б.А. Гедранович, И.Н. Тонкович. – Минск: Изд-во МИУ, 2010. – 344 с.
2. Группа Компаний «СофтПром» // Календарное сетевое планирование – [Электронный ресурс]. – 2007. – http://www.softprom.ru/products/upe1/kalendarnoe_setevoe_planirovanie/. – Дата доступа: 01.12.2010.

РЕЗЮМЕ

Статья представляет собой описание методической разработки лабораторного занятия по дисциплине «Информационные технологии», в которой предпринята попытка соединить опыт обучения будущих специалистов в области менеджмента основам информационных технологий и основам управления в организации. Лабораторная работа предназначена для выполнения в табличном процессоре MS Excel с использованием элементов макропрограммирования.

SUMMARY

The article describes the methodological development of laboratory studies in the discipline «Information Technologies», in which there was an attempt to combine the experience of training future professionals in the field of management of information technologies and the basics of management in the organization. Laboratory work is designed to run on MS Excel spreadsheet using the elements of macro programming.