

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Факультет економіки та управління
Кафедра економіки, безпеки та інноваційної діяльності підприємства

Андрій Колосок
Олена Скорук

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ЕКОНОМІСТА

Методичні рекомендації

Луцьк
2017

УДК 336:004(075)
ББК 65.26.51.73
С 44

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол №1 від 28.08.2017 р.)

Рецензент:

Ліпич Л. Г., д.е.н., професор, декан факультету економіки та управління Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Скорук О. В., Колосок А. М.

С-44 Автоматизоване робоче місце економіста: методичні рекомендації / Олена Володимирівна Скорук, Андрій Мирославович Колосок. – Луцьк : ПП «Поліграфія», 2018. – 38 с.

Методичні рекомендації містять завдання для виконання лабораторних робіт за допомогою табличного процесора Microsoft Excel, список літератури.

Рекомендовано студентам 2 курсу спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» за освітньою програмою «Економіка підприємства»

УДК 334:336(075)

ББК 65.291-983я73-2

© Колосок А. М., 2017

© Скорук О. В., 2017

© Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2017

ЗМІСТ

Передмова	4
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1.....	5
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2.....	8
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3.....	10
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4.....	13
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5.....	15
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6.....	17
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7.....	22
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8.....	24
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9.....	30
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10.....	33
Основна література для студентів	36
Додаткова література для студентів	36

Передмова

В сучасних ринкових умовах економіки актуальним питанням залишається створення автоматизованого робочого місця економіста на підприємствах та організаціях. Упровадження АРМів ліквідує розрив у часі між виробничо-господарським процесом, здобуттям первинної інформації, її обробленням і видачею результатів, що дає змогу активно впливати на процес управління.

Основними функціями АРМу можуть бути: введення, накопичення та зберігання інформації; її пошук за заданими ознаками; виконання прикладних програм оброблення інформації; видача здобутих результатів у потрібному вигляді; контроль усіх етапів оброблення інформації; автоматичне протоколювання робочих процесів; відображення інформації та результатів її оброблення на екрані ПЕОМ.

Найпоширенішими технологіями робочого стола є редагування текстових даних, оброблення графічних і табличних даних.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: теоретичні основи організації та функціонування систем оброблення інформації в установах різного типу.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти: використовувати базовий програмний засіб Microsoft Office Excel для розв'язування економічних задач на підприємствах в умовах функціонування окремих автоматизованих робочих місць.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема: створення електронної форми балансу (звіту про фінансовий стан) підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму балансу (звіту про фінансовий стан) підприємства.

1. Створити на першому аркуші Microsoft Excel (назвати **Баланс**) електронну форму балансу (звіту про фінансовий стан) підприємства (табл. 1).

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

$$C3=C4-C5;$$

$$C7=C8-C9;$$

$$C18=C3+C6+C7+C10+C11+C13+C14+C15+C16+C17;$$

Або

$$C18=СУММ(C3;C6;C7;C10;C11;C13;C14;C15;C16;C17);$$

$$C20=СУММ(C21:C24);$$

$$C34=C35+C36;$$

$$C39=СУММ(C20;C25;C26;C27;C29;C30;C32;C33;C34;C37;C38);$$

$$C41=C18+C39+C40;$$

$$C51=СУММ(C44:C48)-СУММ(C49:C50);$$

$$C58=СУММ(C53:C57);$$

$$C75=СУММ(C60:C61;C63:C65;C67:C74);$$

$$C78=C51+C58+C75+C76+C77.$$

б) скопіювати формули в комірках зі стовпчика С у стовпчики D, E і F.

3. Заповнити створену електронну форму балансу (крім комірок із введеними формулами) досліджуваного підприємства (за вибором студента).

Таблиця 1

	A	B	C	D	E	F
1	Актив	Код рядка	2014	2015	2016	2017
2	I. Необоротні активи					
3	Нематеріальні активи	1000				
4	первісна вартість	1001				
5	накопичена амортизація	1002				
6	Незавершені капітальні інвестиції	1005				
7	Основні засоби	1010				
8	первісна вартість	1011				
9	знос	1012				
10	Інвестиційна нерухомість	1015				
11	Довгострокові біологічні активи	1020				
12	Довгострокові фінансові інвестиції:					
13	які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030				
14	інші фінансові інвестиції	1035				
15	Довгострокова дебіторська заборгованість	1040				
16	Відстрочені податкові активи	1045				
17	Інші необоротні активи	1090				
18	Усього за розділом I	1095				
19	II. Оборотні активи					
20	Запаси	1100				
21	Виробничі запаси	1101				
22	Незавершене виробництво	1102				
23	Готова продукція	1103				
24	Товари	1104				
25	Поточні біологічні активи	1110				
26	Векселі одержавні	1120				
27	Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125				
28	Дебіторська заборгованість за розрахунками:					
29	за виданими авансами	1130				
30	з бюджетом	1135				
31	у тому числі з податку на прибуток	1136				
32	Інша поточна дебіторська заборгованість	1155				
33	Поточні фінансові інвестиції	1160				
34	Гроші та їх еквіваленти	1165				
35	Готівка	1166				
36	Рахунки в банках	1137				
37	Витрати майбутніх періодів	1170				
38	Інші оборотні активи	1190				
39	Усього за розділом II	1195				
40	III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200				
41	Баланс	1300				
42	Пасив					
43	I. Власний капітал					
44	Зареєстрований (пайовий) капітал	1400				
45	Капітал у дооцінках	1405				
46	Додатковий капітал	1410				
47	Резервний капітал	1415				
48	Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420				
49	Неоплачений капітал	1425				
50	Вилучений капітал	1430				
51	Усього за розділом I	1495				
52	II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення					
53	Відстрочені податкові зобов'язання	1500				
54	Довгострокові кредити банків	1510				
55	Інші довгострокові зобов'язання	1515				
56	Довгострокові забезпечення	1520				
57	Цільове фінансування	1525				
58	Усього за розділом II	1595				
59	III. Поточні зобов'язання і забезпечення					
60	Короткострокові кредити банків	1600				

61	Векселі видані	1605				
62	Поточна кредиторська заборгованість за:					
63	довгостроковими зобов'язаннями	1610				
64	товари, роботи, послуги	1615				
65	розрахунками з бюджетом	1620				
66	у тому числі з податку на прибуток	1621				
67	розрахунками зі страхування	1625				
68	розрахунками з оплати праці	1630				
69	Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635				
70	Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640				
71	Поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків	1645				
72	Поточні забезпечення	1660				
73	Доходи майбутніх періодів	1665				
74	Інші поточні зобов'язання	1690				
75	Усього за розділом III	1695				
76	IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утриманими для продажу, та групами вибуття	1700				
77	V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800				
78	Баланс	1900				

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема: створення електронної форми звіту про фінансові результати (звіту про сукупний дохід) підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму звіту про фінансові результати (звіту про сукупний дохід) підприємства.

1. Створити на другому аркуші Microsoft Excel (назвати **Звіт**) електронну форму звіту про фінансові результати (звіту про сукупний дохід) підприємства (табл. 2).

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

$C6 = \text{ЕСЛИ}(C3 > C4; C3 - C4; 0);$

$C7 = \text{ЕСЛИ}(C3 < C4; C3 - C4; 0);$

$C13 = \text{ЕСЛИ}(C6 + C8 - C7 - \text{СУММ}(C9:C11) > 0; C6 + C8 - C7 - \text{СУММ}(C9:C11); 0);$

$C14 = \text{ЕСЛИ}(C7 + \text{СУММ}(C9:C11) - C6 - C8 > 0; C7 + \text{СУММ}(C9:C11) - C6 - C8; 0);$

$C22 = \text{ЕСЛИ}(C13 + \text{СУММ}(C15:C17) - C14 - \text{СУММ}(C18:C20) > 0; C13 + \text{СУММ}(C15:C17) - C14 - \text{СУММ}(C18:C20); 0);$

$C23 = \text{ЕСЛИ}(C14 + \text{СУММ}(C18:C20) - C13 - \text{СУММ}(C15:C17) > 0; C14 + \text{СУММ}(C18:C20) - C13 - \text{СУММ}(C15:C17); 0);$

$C27 = \text{ЕСЛИ}((C22 + C25 - C23 - C24) > 0; C22 + C25 - C23 - C24; 0);$

$C28 = \text{ЕСЛИ}(C23 + C24 - C22 - C25 > 0; C23 + C24 - C22 - C25; 0);$

$C36 = \text{СУММ}(C31:C35);$

$C38 = C36 - C37;$

$C39 = C27 + C28 + C38;$

$C47 = \text{СУММ}(C42:C46);$

б) скопіювати формули в комірках зі стовпчика С у стовпчики D і E.

3. Заповнити створену електронну форму звіту про фінансові результати (крім комірок із введеними формулами) досліджуваного підприємства.

Таблиця 2

	A	B	C	D	E
1	I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ				
2	Стаття	Код рядка	2015	2016	2017
3	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000			
4	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050			
5	Валовий:				
6	прибуток	2090			
7	збиток	2095			
8	Інші операційні доходи	2120			
9	Адміністративні витрати	2130			
10	Витрати на збут	2150			
11	Інші операційні витрати	2180			
12	Фінансовий результат від операційної діяльності:				
13	прибуток	2190			
14	збиток	2195			
15	Дохід від участі в капіталі	2200			
16	Інші фінансові доходи	2220			
17	Інші доходи	2240			
18	Фінансові витрати	2250			
19	Втрати від участі в капіталі	2255			
20	Інші витрати	2270			
21	Фінансовий результат до оподаткування:				
22	прибуток	2290			
23	збиток	2295			
24	Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300			
25	Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305			
26	Чистий фінансовий результат:				
27	прибуток	2350			
28	збиток	2355			
29	II. СУКУПНИЙ ДОХІД				
30	Стаття	Код рядка	2015	2016	2017
31	Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400			
32	Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405			
33	Накопичені курсові різниці	2410			
34	Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415			
35	Інший сукупний дохід	2445			
36	Інший сукупний дохід до оподаткування	2450			
37	Податок на прибуток, по в'язаний з іншим сукупним доходом	2455			
38	Інший сукупний дохід після оподаткування	2460			
39	Сукупний дохід	2465			
40	III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ				
41	Стаття	Код рядка	2015	2016	2017
42	Матеріальні затрати	2500			
43	Витрати на оплату праці	2505			
44	Відрахування на соціальні заходи	2510			
45	Амортизація	2515			
46	Інші операційні витрати	2520			
47	Разом	2550			
48	IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ				
49	Стаття	Код рядка	2015	2016	2017
50	Середньорічна кількість простих акцій	2600			
51	Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605			
52	Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610			
53	Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615			
54	Дивіденди на одну просту акцію	2650			

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема: створення електронної форми таблиці для оцінки фінансово-господарського стану підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму таблиці для оцінки фінансово-господарського стану підприємства.

1. Створити на третьому аркуші Microsoft Excel (назвати **Аналіз**) електронну форму таблиці для оцінки фінансово-господарського стану підприємства(табл. 3).

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

E5=Баланс!D51/Баланс!D78;

E6=Баланс!D78/Баланс!D51;

E7=СУММ(Баланс!D58;Баланс!D75;Баланс!D76;Баланс!D77)/Баланс!D51;

E8=(Баланс!D39-Баланс!D75)/Баланс!D51;

E9=Баланс!D51/(Баланс!D58+Баланс!D75+Баланс!D76);

E10=СУММ(Баланс!D58;Баланс!D75;Баланс!D76)/Баланс!D78;

E11=Баланс!D58/(Баланс!D58+Баланс!D51);

E12=Баланс!D58/(Баланс!D58+Баланс!D75+Баланс!D76);

E13=(Баланс!D78-Баланс!D51)/Баланс!D51;

E15=Баланс!D39/Баланс!D75;

E16=(Баланс!D39-Баланс!D20)/Баланс!D75;

E17=(Баланс!D33+Баланс!D34)/Баланс!D75;

E18=Баланс!D39-Баланс!D75;

E19=(Баланс!D39-Баланс!D75)/Баланс!D39;

E20=Баланс!D39*100/Баланс!D41;

E21=(Баланс!D39-Баланс!D75)*100/Баланс!D39;

E23=Звіт!C3/CPЗНАЧ(Баланс!C39:D39);

E24=360/E23;

E25=Звіт!C4/CPЗНАЧ(Баланс!C20:D20);

E26=360/E25;

E27=Звіт!C3/((СУММ(Баланс!C26:C32)-

Баланс!C31+СУММ(Баланс!D26:D32)-Баланс!D31)/2);

E28=360/E27;

E29=Звіт!C4/((СУММ(Баланс!C61:C71)+СУММ(Баланс!D61:D71))/2);

E30=360/E29;

E31=Звіт!C3/CPЗНАЧ(Баланс!C51:D51);

E32=E26+E28;

E33=E32-E30;

E35=ЕСЛИ(Звіт!C27>0;Звіт!C27*100/CPЗНАЧ(Баланс!C41:D41);Звіт!C28*100/CPЗНАЧ(Баланс!C41:D41));

E36=ЕСЛИ(Звіт!C6>0;Звіт!C6*100/Звіт!C4;Звіт!C7*100/Звіт!C4);

$E37 = \text{ЕСЛИ}(\text{Звіт!C27} > 0; \text{Звіт!C27} * 100 / \text{Звіт!C3}; \text{Звіт!C28} * 100 / \text{Звіт!C3});$
 $E38 = \text{ЕСЛИ}(\text{Звіт!C27} > 0; \text{Звіт!C27} * 100 / \text{СРЗНАЧ}(\text{Баланс!C51:D51}); \text{Звіт!C28} * 100 / \text{СРЗНАЧ}(\text{Баланс!C51:D51})).$

б) скопіювати формули в комірках зі стовпчика Е у стовпчики F і G;

в) набрати формулу $H5 = F5 - E5$ і скопіювати її в комірках Н6:Н13, Н15:Н21, Н23:Н33, Н35:Н38;

г) набрати формулу $I5 = G5 - F5$ і скопіювати її в комірках І6:І13, І15:І21, І23:І33, І35: І38.

Таблиця 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Показники оцінки фінансово-господарського стану підприємства								
2	№ з/п	Показники	Формула для розрахунку	Нормативне значення	2015	2016	2017	Зміна	
3								2016/2015	2017/2016
4	Показники оцінки фінансової стійкості (платоспроможності)								
5	1	Коефіцієнт фінансової автономії (незалежності)	$\Phi 1, 1495 / \Phi 1, 1900$	>0,5 Збільшення					
6	2	Коефіцієнт фінансової залежності	$\Phi 1, 1900 / \Phi 1, 1495$	2,0 Зменшення					
7	3	Коефіцієнт фінансування	$\Phi 1, (1595 + 1695 + 1700 + 1800) / \Phi 1, 1495$	<1,0 Зменшення					
8	4	Коефіцієнт маневреності власного капіталу	$\Phi 1, (1195 - 1695) / \Phi 1, 1495$	>0 Збільшення					
9	5	Коефіцієнт фінансової стабільності	$\Phi 1, 1495 / \Phi 1, (1595 + 1695 + 1700)$	>1,0					
10	6	Коефіцієнт концентрації залученого капіталу	$\Phi 1, (1595 + 1695 + 1700) / \Phi 1, 1900$	Менше 0,5					
11	7	Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів	$\Phi 1, 1595 / \Phi 1, (1595 + 1495)$	Зменшення					
12	8	Коефіцієнт структури позикового капіталу	$\Phi 1, 1595 / \Phi 1, (1595 + 1695 + 1700)$						
13	9	Фінансовий леверидж	$\Phi 1, (1900 - 1495) / \Phi 1, 1495$	<0,25 Зменшення					
14	Показники оцінки ліквідності								
15	10	Коефіцієнт загальної (поточної) ліквідності	$\Phi 1, 1195 / \Phi 1, 1695$	>1,0					
16	11	Коефіцієнт термінової ліквідності	$\Phi 1, (1195 - 1100) / \Phi 1, 1695$	0,6-0,8					
17	12	Коефіцієнт абсолютної ліквідності (платоспроможності)	$\Phi 1, (1160 + 1165) / \Phi 1, 1695$	>0,2 Збільшення					
18	13	Власні оборотні активи (чистий оборотний капітал) підприємства	$\Phi 1, 1195 - \Phi 1, 1695$	>0 Збільшення					

19	14	Маневреність власних оборотних активів	$\Phi 1, (1195 - 1695) / \Phi 1, 1195$	0-1,0					
20	15	Частка оборотних активів в активах, %	$\Phi 1, 1195 \times 100 / \Phi 1, 1300$						
21	16	Частка власних оборотних активів в їх загальній сумі, %	$\Phi 1, (1195 - 1695) \times 100 / \Phi 1, 1195$						
22	Показники оцінки ділової активності								
23	17	Коефіцієнт оборотності оборотних активів (Кооа)	$\Phi 2, 2000 / \Phi 1, ((1195\text{поч.} + 1195\text{кін.}) / 2)$	Збільшення					
24	18	Період обороту оборотних активів, днів	$360 / \text{Кооа}$	Зменшення					
25	19	Коефіцієнт оборотності запасів (Коз)	$\Phi 2, 2050 / \Phi 1, ((1100\text{поч.} + 1100\text{кін.}) / 2)$	Збільшення					
26	20	Період обороту запасів, днів (Поз)	$360 / \text{Коз}$	Зменшення					
27	21	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (Кодз)	$\Phi 2, 2000 / \Phi 1, (((1120 + \dots + 1155)\text{поч.} + (1120 + \dots + 1155)\text{кін.})) / 2)$	Збільшення					
28	22	Період обороту дебіторської заборгованості, днів (Подз)	$360 / \text{Кодз}$	Зменшення					
29	23	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості (Кокз)	$\Phi 2, 2050 / \Phi 1, (((1605 + \dots + 1650)\text{поч.} + (1605 + \dots + 1650)\text{кін.})) / 2)$	Збільшення					
30	24	Період обороту кредиторської заборгованості, днів (Покз)	$360 / \text{Кокз}$	Зменшення					
31	25	Коефіцієнт оборотності власного капіталу	$\Phi 2, 2000 / \Phi 1, ((1495\text{поч.} + 1495\text{кін.}) / 2)$	Збільшення					
32	26	Тривалість операційного циклу, днів (Тоц)	$\text{Поз} + \text{Покз}$	Зменшення					
33	27	Тривалість фінансового циклу, днів	$\text{Тоц} - \text{Покз}$	Зменшення					
34	Показники оцінки рентабельності								
35	28	Рентабельність активів, %	$\Phi 2, 2350 \times 100 / \Phi 1, (1300\text{поч.} + 1300\text{кін.}) / 2)$	>0 Збільшення					
36	29	Рентабельність продукції, %	$\Phi 2, 2090 \times 100 / \Phi 2, 2050$	>0 Збільшення					
37	30	Рентабельність діяльності, %	$\Phi 2, 2350 \times 100 / \Phi 2, 2000$	>0 Збільшення					
38	31	Рентабельність власного капіталу, %	$\Phi 2, 2350 \times 100 / \Phi 1, (1495\text{поч.} + 1495\text{кін.}) / 2)$	>0 Збільшення					

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: створення електронної форми таблиці для аналізу основних техніко-економічних показників діяльності підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму таблиці для аналізу основних техніко-економічних показників діяльності підприємства.

1. Створити на четвертому аркуші Microsoft Excel (назвати **ТЕ Показники**) електронну форму таблиці для аналізу основних техніко-економічних показників діяльності підприємства (табл. 4).

2. Внести інформацію/формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули та інформацію:

C5=Звіт!C3;

C6=Звіт!C4;

C7=C6/C5;

C8=Звіт!C6 (якщо заповнений рядок 2090 Ф2);

C8=Звіт!C7 (якщо заповнений рядок 2095 Ф2);

C9=Звіт!C22 (якщо заповнений рядок 2290 Ф2);

C9=Звіт!C23 (якщо заповнений рядок 2295 Ф2);

C10=Звіт!C27 (якщо заповнений рядок 2350 Ф2);

C10=Звіт!C28 (якщо заповнений рядок 2355 Ф2);

C11=Баланс!D27;

C12=Баланс!D64;

C14=Звіт!C43/"ТЕ Показники"!C13.

б) скопіювати формули в комірках зі стовпчика С у стовпчики D і E.

в) набрати формулу $F5=D5-C5$ і скопіювати її в комірки F6:F14;

г) набрати формулу $G5=E5-D5$ і скопіювати її в комірки G6:G14;

д) набрати формулу $H5=F5/C5*100$ і скопіювати її в комірки H6:H14;

е) набрати формулу $I5=G5/D5*100$ і скопіювати її в комірки I6:I14.

3. Заповнити створену електронну форму таблиці для аналізу основних техніко-економічних показників діяльності досліджуваного підприємства.

Таблиця 4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства								
2	№ з/п	Показники	Роки			Відхилення			
3			2015	2016	2017	+/-		%	
4						2016/ 2015	2017/ 2016	2016/ 2015	2017/ 2016
5			1	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.					
6	2	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.							
7	3	Витрати на 1 грн. реалізованої продукції, грн.							
8	4	Валовий прибуток (+) або збиток (-) звітного періоду, тис. грн.							
9	5	Фінансовий результат (прибуток (+) або збиток (-)) до оподаткування, тис. грн.							
10	6	Чистий фінансовий результат (прибуток (+), збиток (-)), тис. грн.							
11	7	Дебіторська заборгованість за продукцію (товари, роботи, послуги) на кінець року, тис. грн.							
12	8	Кредиторська заборгованість за продукцію (товари, роботи, послуги) на кінець року, тис. грн.							
13	9	Середньооблікова чисельність працівників, осіб							
14	10	Середньорічна заробітна плата одного працівника, тис. грн./особу							

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Тема: створення електронної форми таблиці для аналізу показників ефективності використання ресурсів підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму таблиці для аналізу показників ефективності використання ресурсів підприємства.

1. Створити на п'ятому аркуші Microsoft Excel (назвати **Ефективність**) електронну форму таблиці для аналізу показників ефективності використання ресурсів підприємства (табл. 5).

2. Внести інформацію / формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули та інформацію:

C5=Баланс!C8;

C6=Баланс!D8;

C7=Баланс!D9;

C8=CPЗНАЧ(Баланс!C8:D8);

C9=Звіт!C3;

C11=C7/C6;

C12=Баланс!D7/Ефективність!C6;

C13=C9/C8;

C14=C8/C9;

C15=C8/C10;

C16='ТЕ Показники'!C10/Ефективність!C8;

C17=CPЗНАЧ(Баланс!C39:D39);

C18=C9/C17;

C19=C17/C9;

C20=360/C18;

C24=C9/C10;

D22=D20-C20;

D23=D9/360*D22;

б) скопіювати їх у комірки D5:E5; D6:E6; D7:E7; D8:E8; D10:E10; D11:E11; D12:E12; D13:E13; D14:E14; D15:E15; D16:E16; D17:E17; D18:E18; D19:E19; D20:E20; D24:E24; E22; E23;

в) набрати формулу $F5=D5-C5$ і скопіювати її в комірки F6:F20; F24;

г) набрати формулу $G5=E5-D5$ і скопіювати її в комірки G6:G20; G24;

д) набрати формулу $H5=F5/C5*100$ і скопіювати її в комірки H6:H20; H24;

е) набрати формулу $I5=G5/D5*100$ і скопіювати її в комірки I6:I20; I24.

3. Заповнити створену електронну форму таблиці для аналізу показників ефективності використання ресурсів досліджуваного підприємства.

Таблиця 5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Показники ефективності використання ресурсів підприємства								
2	№ з/п	Показники	Роки			Відхилення			
3			2015	2016	2017	+/-		%	
4						2016/ 2015	2017/ 2016	2016/ 2015	2017/ 2016
5			1	Наявність основних засобів: на початок року, тис. грн.					
6	2	на кінець року, тис. грн.							
7	3	Знос основних засобів, тис. грн.							
8	4	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.							
9	5	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.							
10	6	Середньооблікова чисельність працівників, осіб							
11	7	Коефіцієнт зносу							
12	8	Коефіцієнт придатності							
13	9	Фондовіддача							
14	10	Фондомісткість							
15	11	Фондоозброєність							
16	12	Фондорентабельність							
17	13	Середньорічна вартість оборотних активів, тис. грн.							
18	14	Коефіцієнт оборотності оборотних активів, об.							
19	15	Коефіцієнт завантаження оборотних активів							
20	16	Період обороту, днів							
21	17	Вивільнення (залучення) оборотних активів у зв'язку з прискоренням (сповільненням) оборотності							
22	18	в днях							
23	19	в сумі							
24	20	Середньорічна продуктивність праці одного працівника, тис. грн.							

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Тема: створення електронної форми таблиці для оптимізаційного моделювання виробництва продукції для досягнення оптимальності фінансового або ресурсного критерію за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати оптимізаційну модель виробництва продукції за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на шостому аркуші Microsoft Excel (назвати **Модель**) електронну форму таблиці для оптимізаційного моделювання виробництва продукції для досягнення оптимальності фінансового (максимум прибутку, максимум чистого доходу або мінімум повної собівартості) або ресурсного (максимум випуску продукції, мінімум витрат основної сировини чи мінімум затрат часу) критерію за допомогою табличного процесора Microsoft Excel (табл. 6).

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

$$B9=B16/B8;$$

$$B12=B11-B10;$$

$$N5=B4*\$B\$16+C4*\$C\$16+D4*\$D\$16+E4*\$E\$16+F4*\$F\$16+G4*\$G\$16+H4*\$H\$16+I4*\$I\$16+J4*\$J\$16+K4*\$K\$16+L4*\$L\$16+M4*\$M\$16;$$

б) скопіювати їх у комірки C9:M9; C12:M12 та N5:N6, N10:N12 відповідно;

в) набрати також формули:

$$B22=N12-N13;$$

$$B23=N10+N13;$$

$$B24=СУММ(B16:M16);$$

$$B26=B7*B9+C7*C9+D7*D9+E7*E9+F7*F9+G7*G9+H7*H9+I7*I9+J7*J9+K7*K9+L7*L9+M7*M9;$$

$$B22=B11*B16+C11*C16+D11*D16+E11*E16+F11*F16+G11*G16+H11*H16+I11*I16+J11*J16+K11*K16+L11*L16+M11*M16;$$

$$B25=СУММ(N4:N6);$$

$$N17=СУММ(B17:M17);$$

г) скопіювати їх у комірки N15, N14, N16 та N7 відповідно.

3. Заповнити створену електронну форму таблиці оптимізаційного моделювання виробництва продукції вхідними даними, замінивши символи **xx** на свій порядковий номер у журналі (напр., 05; 15).

15	Прибуток від продажу продукції, грн.														
16	Плановий обсяг випуску продукції, т	98,844	60,124	64,730	7,183	1,698	6,270	4,380	4,591	5,338	0,366	0,905	0,913		
17	Мінімальний обсяг виготовлення продукції, т	97,278	58,872	62,129	7,717	1,732	6,166	4,275	4,1xx	4,616	0,2xx	0,793	0,784		
18	Максимальний обсяг виготовлення продукції, т													2xx	
19	Умови невід'ємності змінних	0													
20	Критерій оптимальності														
21	Прибуток, грн.														
22	Чистий дохід, грн.														
23	Повна собівартість, грн.														
24	Випуск продукції, т														
25	Витрати основної сировини, кг														
26	Затрати часу, хв														

4. Обрати критерій оптимальності відповідно до свого порядкового номера у журналі (табл. 7).

Таблиця 7

Вибір критерію оптимальності відповідно до порядкового номера у журналі

Порядковий номер студента у журналі			Критерій оптимальності	Цільова комірка	Значення цільової комірки
1	7	13	максимум прибутку	B21	максимальне
2	8	14	максимум чистого доходу	B22	максимальне
3	9	15	мінімум повної собівартості	B23	мінімальне
4	10	16	максимум випуску продукції	B24	максимальне
5	11	17	мінімум витрат основної сировини	B25	мінімальне
6	12	18	мінімум затрат часу	B26	мінімальне

5. Знайти оптимальне значення обраного критерію за допомогою надбудови Microsoft Excel «Пошук рішень» (діалогове вікно для критерію мінімум затрат часу (рис. 1).

Установити цільову комірку: \$B\$26, яка дорівнює <input type="checkbox"/> максимальному значенню; <input type="checkbox"/> значенню 0 <input checked="" type="checkbox"/> мініимальному значенню;					
Змінюючи комірки: B16:M16					
Обмеження:					
B16>=B17	N4<=O4	N7<=O7	N10<=O10	N16<=N18	B16>=0
C16>=C17	N5<=O5				C16>=0
D16>=D17	N6<=O6				D16>=0
E16>=E17					E16>=0
F16>=F17					F16>=0
G16>=G17					G16>=0
H16>=H17					H16>=0
I16>=I17					I16>=0
J16>=J17					J16>=0
K16>=K17					K16>=0
L16>=L17					L16>=0
M16>=M17					M16>=0

Рис. 1. Діалогове вікно пошуку рішень

6. Побудувати діаграму з результатами оптимізаційного моделювання (зразок на рис. 2)



Рис. 2. Діаграма з результатами оптимізаційного моделювання

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

Тема: створення електронної форми відомості нарахування заробітної плати працівника підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму відомості нарахування заробітної плати працівника підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на сьомому аркуші Microsoft Excel (назвати **Відомість**) електронну форму відомості нарахування заробітної плати працівників підприємства (табл. 8).

Вихідні дані для формування відомості:

На підприємстві встановлено 40-годинний робочий тиждень з двома вихідними – субота та неділя. Норма тривалості робочого часу в годинах в жовтні 2017 року становить 167 годин. Кількість святкових днів – 1 (14 жовтня), кількість вихідних днів – 9. Кількість робочих днів – 21.

Робота в надурочний час, в святкові і неробочі дні оплачується в подвійному розмірі.

Директор Смітюх І. В. не працював з 18 жовтня по 20 жовтня (був у відрядженні). Дні у відрядженні оплачуються із розрахунку денного заробітку. Відпрацював 8 годин 21 жовтня (субота) та 5 годин 22 жовтня (неділя).

Начальник відділу збуту Сищук В. О. з 4 жовтня по 10 жовтня перебував на лікарняному. Виплати за листком непрацездатності склали 981,91 грн.

Начальник юридичного відділу Осика П. О. у зв'язку із сімейними обставинами перебував у відпустці без збереження заробітної плати з 25 жовтня по 30 жовтня.

Бухгалтер по торгівлі Цимко О. А. приступила до роботи після щорічної основної відпустки 12 жовтня.

Бухгалтеру Кучер М. Б. нарахована доплата за виконання обов'язків тимчасово відсутнього працівника в сумі 1092,22 грн.

Ставка ПДФО до доходів у вигляді заробітної плати становить 18%.

Ставка військового збору – 1,5%.

Ставка єдиного соціального внеску – 22%.

3. Заповнити електронну форму відомості нарахування заробітної плати працівникам підприємства.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Відомість нарахування заробітної плати працівникам ТОВ «Ковельський хлібокомбінат» за жовтень 2017 року											
2	Працівник	Посада	Посадовий оклад	Норма, год.	Відпрацьовано по табелю, год	Інші нарахування (доплати, надбавки, лікарняні)	Нарахована сума	ПДФО	Військовий збір	Разом утримано	Разом до виплати	Нараховано єдиного внеску
3	Смітюх І. В.	Директор	7200,00	167								
4	Кондратюк І. П.	Головний інженер	4800,00	167								
5	Шурповецький В. П.	Головний бухгалтер	7000,00	167								
6	Сищук В. О.	Начальник відділу збуту	6100,00	167								
7	Крицун Н. М.	Начальник планово-економічного відділу	6100,00	167								
8	Коваль В. Л.	Головний енергетик	6100,00	167								
9	Сидорчук С. О.	Начальник відділу кадрів	5400,00	167								
10	Осика П. О.	Начальник юридичного відділу	6100,00	167								
11	Гламазда В. В.	Заступник головного бухгалтера	6100,00	167								
12	Кучер М. Б.	Бухгалтер	5400,00	167								
13	Цимко О. А.	Бухгалтер по торгівлі	3800,00	167								
14	Боярський В. П.	Старший інженер-технолог	5200,00	167								
15	Лакодей В. В.	Інженер-технолог	5000,00	167								
16	Мартинюк А. Л.	Інженер по механізації і автоматизації виробничих процесів	6200,00	167								
17	Петрук О. К.	Інженер по охороні праці	6100,00	167								
18	Барчук Н. П.	Оператор комп'ютерного набору	5400,00	167								
19	Марчук К. В.	Касир	3470,00	167								
20	Всього											

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

Тема: створення електронної форми таблиці для розв'язання транспортної задачі за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму таблиці для розв'язання транспортної задачі за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Транспортна задача

У загальному вигляді транспортну задачу можна сформулювати таким чином: в m пунктах відправлення A_1, \dots, A_m знаходиться однорідний вантаж, кількість якого дорівнює a_1, \dots, a_m одиниць. Вантаж потрібно доставити споживачам B_1, \dots, B_n , попит яких становить b_1, \dots, b_n . Вартість перевезення одиниці вантажу з i -го ($i = \overline{1, m}$) пункту відправлення до j -го ($j = \overline{1, n}$) пункту призначення дорівнює c_{ij} . Необхідно скласти план перевезень, що повністю задовольнить попит споживачів у вантажі, при цьому сумарні транспортні витрати мінімальні.

Модель транспортної задачі називають *закритою* (збалансованою), якщо сумарний об'єм вантажу, що є у постачальників, дорівнює сумарному попиту споживачів, інакше модель задачі є *відкритою* (незбалансованою).

Приклад транспортної задачі

Виробництво продукції здійснюється на чотирьох підприємствах, а потім доставляється у п'ять пунктів споживання. Підприємства можуть випускати на день 235, 175, 185 і 175 одиниць продукції. Пункти споживання готові приймати щодня 125, 160, 60, 250 і 175 одиниць продукції. Зберігання на підприємстві одиниці продукції обходиться у 2 у.о. на день, штраф за недопостачання – 3,5 у.о. на день за одиницю продукції. Вартість перевезення одиниці продукції (в у.о.) з підприємств у пункти споживання наведена у таблиці 9.

Таблиця 9

Вартість перевезення одиниці продукції з підприємств
у пункти споживання

Підприємства	Пункти споживання				
	1	2	3	4	5
1	3,2	3	2,35	4	3,65
2	3	2,85	2,5	3,9	3,55
3	3,75	2,5	2,4	3,5	3,4
4	4	2	2,1	4,1	3,4

Необхідно мінімізувати загальні транспортні витрати з перевезення продукції.

Для вирішення даної задачі будемо використовувати табличний процесор **Microsoft Excel**, інструмент **Поиск решения**. Запишемо умови задачі у робочій книзі (рис. 3).

	А	В	С	Д	Е	F	Г	Н	І
1	Кількість перевезень з підприємств у пункти споживання								
2	Підприємства	Пункти споживання					Всього з підприємства	Обсяг виробництва	Залишки на підприємстві
3		1	2	3	4	5			
4	1	0	0	0	0	0	0	235	235
5	2	0	0	0	0	0	0	175	175
6	3	0	0	0	0	0	0	185	185
7	4	0	0	0	0	0	0	175	175
8	Всього у пункт споживання	0	0	0	0	0		770	
9	Обсяг споживання	125	160	60	250	175	770	Задача збалансована	
10	Недостачання	125	160	60	250	175			
11	Вартість перевезень								
12	Підприємства	Пункти споживання							
13		1	2	3	4	5			
14	1	3,2	3	2,35	4	3,65			
15	2	3	2,85	2,5	3,9	3,55			
16	3	3,75	2,5	2,4	3,5	3,4			
17	4	4	2	2,1	4,1	3,4			
18	Всього у пункт споживання	0	0	0	0	0			
19	Загальна вартість перевезень	0							

Рис. 3. Умови транспортної задачі

Недостачання визначаємо як різницю між обсягом споживання і сумарною кількістю перевезень у пункт споживання:

$$B10=(B9:F9-B8:F8).$$

Залишки на підприємстві визначаємо як різницю між обсягом виробництва і сумарними перевезеннями з підприємства:

$$I4=(H4:H7-G4:G7).$$

Сумарну кількість перевезень у пункт 1 в комірці B8 визначаємо:

$$B8=СУММ(B4:B7). \text{ Цю формулу копіюємо в комірці C8:F8.}$$

Сумарна кількість перевезень з підприємства 1 в комірці G4 визначаємо:

$$G4=СУММ(B4:F4). \text{ Цю формулу копіюємо в комірці G5:G7.}$$

У комірці H9 визначаємо, чи збалансована транспортна задача шляхом порівняння загального обсягу споживання у комірці G9=СУММ(B9:F9) і загального обсягу виробництва у комірці H8=СУММ(H4:H7):

$$H9=ЕСЛИ(ОКРУГЛ(G9;0)=ОКРУГЛ(H8;0);"Задача збалансована";"Задача$$

незбалансована").

Знаходимо вартість зберігання залишків продукції:

$$J4 = \text{СУММ}(I4:I7) * 2$$

і штраф за недопостачання:

$$J7 = (B9 - B8 + C9 - C8 + D9 - D8 + E9 - E8 + F9 - F8) * 3,5.$$

Вартість перевезень у пункт споживання 1 у комірці B18 знаходимо:

$$B18 = B4 * B14 + B5 * B15 + B6 * B16 + B7 * B17.$$

Цю формулу копіюємо в комірки C18:F18.

Загальну вартість перевезень визначаємо:

$$B19 = \text{СУММ}(B18:F18).$$

Формулювання математичної моделі задачі:

– змінні для вирішення задачі: кількість перевезень з підприємств у пункти споживання (B4:F7);

– визначення цільової функції (критерію оптимізації): серед усіх припустимих значень змінних знайти таку кількість перевезень з підприємств у пункти споживання, що мінімізують загальні транспортні витрати з перевезення продукції (B19);

– обмеження на змінні: об'єми перевезень не можуть бути від'ємними (B4:F7 ≥ 0);

– оскільки модель збалансована, то вся продукція повинна бути вивезена з підприємств, а потреби всіх пунктів споживання повинні бути повністю задоволені, у загальному вигляді: сумарна кількість перевезень у кожен пункт споживання з усіх підприємств повинна бути не менше обсягу споживання (B8:F8 ≥ B9:F9) та сумарна кількість перевезень з кожного підприємства не може бути більше, ніж обсяг виробництва (G4:G7 ≤ H4:H7).

Для вирішення цієї задачі будемо використовувати табличний процесор **Microsoft Excel**, інструмент **Поиск решения**. Обираємо опцію **Сервис, Поиск решения**. У вікні **Поиск решения** встановлюємо мінімальне значення у цільовій клітині B19, вказуємо для зміни клітини B4:F7 і додаємо обмеження.

Результати вирішення задачі на рис. 4. Об'єми залишків на підприємстві і недопостачання є нульовими.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Кількість перевезень з підприємств у пункти споживання								
2	Підприємства	Пункти споживання					Всього з підприємства	Обсяг виробництва	Залишки на підприємстві
3		1	2	3	4	5			
4	1	0	0	45	15	175	235	235	0
5	2	125	0	0	50	0	175	175	0
6	3	0	0	0	185	0	185	185	0
7	4	0	160	15	0	0	175	175	0
8	Всього у пункт споживання	125	160	60	250	175		770	
9	Обсяг споживання	125	160	60	250	175	770	Задача збалансована	
10	Недопоставчання	0	0	0	0	0			
11	Вартість перевезень								
12	Підприємства	Пункти споживання							
13		1	2	3	4	5			
14	1	3,2	3	2,35	4	3,65			
15	2	3	2,85	2,5	3,9	3,55			
16	3	3,75	2,5	2,4	3,5	3,4			
17	4	4	2	2,1	4,1	3,4			
18	Всього у пункт споживання	375	320	137,25	902,5	638,75			
19	Загальна вартість перевезень	2373,5							

Рис. 4. Результати вирішення транспортної задачі

1. Створити на восьмому аркуші Microsoft Excel (назвати **Трансзадача**) електронну форму таблиці для розв'язання транспортної задачі за наступними умовами:

Виробництво продукції здійснюється на кількох підприємствах, а потім доставляється у пункти споживання. Обсяг виробництва на підприємствах, попит на продукцію у пунктах споживання і вартість перевезення одиниці продукції з кожного підприємства у кожен пункт споживання наведена у таблиці. Зберігання на підприємстві одиниці продукції обходиться у 1,6 у.о. на день, штраф за недоставчання – 3,4 у.о. на день за одиницю продукції. Скласти план перевезення з доставки продукції у пункти споживання, що мінімізує транспортні витрати.

Таблиця 10

Вихідні умови для розв'язання транспортної задачі

Підприємства	Вартість перевезення одиниці продукції, у.о.				Обсяг виробництва
	Пункти споживання				
	1	2	3	4	
1	6	2	4,8	3	20
2	8	4	5	8	30
3	5,5	2	3	7	27
4	5	6	8,2	4	23
5	1,8	9	7	6	30
Обсяг споживання	40	30	48	12	

Таблиця 11

Вихідні умови для розв'язання транспортної задачі

Підприємства	Вартість перевезення одиниці продукції, у.о.				Обсяг виробництва
	Пункти споживання				
	1	2	3	4	
1	6,2	1	4,2	5	117
2	2	4	5,1	6	130
3	5	8	3	4	173
4	2	4	9	2	125
5	4	2,75	2	1	120
Обсяг споживання	210	185	125	145	

Таблиця 12

Вихідні умови для розв'язання транспортної задачі

Підприємства	Вартість перевезення одиниці продукції, у.о.				Обсяг виробництва
	Пункти споживання				
	1	2	3	4	
1	7,3	9	3	10	140
2	3	10	5	9	210
3	7	11	3	2	160
4	8	5	9	2	215
5	4,8	9	10	5	135
Обсяг споживання	160	115	240	345	

Таблиця 13

Вихідні умови для розв'язання транспортної задачі

Підприємства	Вартість перевезення одиниці продукції, у.о.				Обсяг виробництва
	Пункти споживання				
	1	2	3	4	
1	4,2	10	5	9	95
2	5	8	5	9	100
3	6	4	4	7,3	90
4	7	5	11	4	85
5	3	11	8	5	70
Обсяг споживання	110	95	110	125	

Таблиця 14

Вихідні умови для розв'язання транспортної задачі

Підприємства	Вартість перевезення одиниці продукції, у.о.				Обсяг виробництва
	Пункти споживання				
	1	2	3	4	
1	6	2	4,8	3	47
2	8	4	5	8	80
3	5,5	2	3	7	65
4	5	6	8,2	4	120
5	1,8	9	7	6	98
Обсяг споживання	105	95	90	120	

Таблиця 15

Вихідні умови для розв'язання транспортної задачі

Підприємства	Вартість перевезення одиниці продукції, у.о.				Обсяг виробництва
	Пункти споживання				
	1	2	3	4	
1	5	1,8	6	6	130
2	1	5,1	8	2	142
3	3,5	6	3	3,1	110
4	2,2	4,9	1,3	4	90
5	3	7	8,95	1	110
Обсяг споживання	150	90	200	142	

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9

Тема: створення електронної форми таблиці для розв'язання задачі планування штатного розкладу за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму таблиці для розв'язання задачі планування штатного розкладу за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Приклад задачі планування штатного розкладу

Для працівників з п'ятиденним робочим тижнем та двома вихідними днями потрібно підібрати графік роботи, що забезпечує потреби обслуговування клієнтів за умови мінімальних витрат на оплату праці. Потреба у працівниках по дням тижня та ставка денної оплати працівників задані. Умови задачі представлені на рис. 5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Планування штатного розкладу										
2	Графік	Вихідні дні		Працівники	Нд	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
3	1	Нд	Пн	0	0	0	1	1	1	1	1
4	2	Пн	Вт	0	1	0	0	1	1	1	1
5	3	Вт	Ср	0	1	1	0	0	1	1	1
6	4	Ср	Чт	0	1	1	1	0	0	1	1
7	5	Чт	Пт	0	1	1	1	1	0	0	1
8	6	Пт	Сб	0	1	1	1	1	1	0	0
9	7	Сб	Нд	0	0	1	1	1	1	1	0
10		Всього:		0	0	0	0	0	0	0	0
11		Всього потрібно:			25	22	18	16	19	23	26
12		Ставка оплати працівників			205	190	190	190	190	190	205
13		Денна оплата працівників			0	0	0	0	0	0	0
14		Загальна тижнева оплата			0						

Рис. 5. Умови задачі планування штатного розкладу

Кожний співробітник працює п'ять днів поспіль з двома вихідними днями. Щоденна потреба у персоналі задана у масиві E11:K11, ставка денної оплати працівника – E12:K12.

Кількість зайнятих працівників по днях тижня (E10:K10) підраховуємо як сума добуток кількостей робітників у кожній групі на відповідні позначки у графіку роботи (одиницю чи нуль).

Одиниця у графіку роботи означає, що відповідна група у цей день працює, нуль позначає вихідний день.

Відповідну формулу вводимо:

$$E10=\$D\$3*E3+\$D\$4*E4+\$D\$5*E5+\$D\$6*E6+\$D\$7*E7+\$D\$8*E8+\$D\$9*E9$$

і потім копіюємо на клітини масиву F10:K10.

Денну оплату працівників E13:K13 визначаємо як добуток кількості працівників, працюючих у цей день, та ставки оплати за формулою:

$$E13=E10*E12 \text{ і копіюємо на комірки масиву F13:K13.}$$

Загальна тижнева зарплата (E14) – це сума денних оплат співробітників:

$$E14=\text{СУММ}(E13:K13).$$

Формулювання математичної моделі задачі:

– змінні для вирішення задачі: кількість робітників у кожній групі (D3:D9);

– визначення цільової функції (критерію оптимізації): серед усіх припустимих значень змінних знайти таку кількість робітників у кожній групі, щоб витрати на оплату праці (E14) були мінімальними;

– обмеження на змінні: кількість співробітників у кожній групі повинна бути цілим числом (D3:D9=целое) та не може бути від'ємною (D3:D9>=0);

– кількість зайнятих працівників кожного дня не може бути менше щоденної потреби (E10:K10>=E11:K11).

Для вирішення цієї задачі будемо використовувати табличний процесор **Microsoft Excel**, інструмент **Поиск решения**. Обираємо опцію **Сервис, Поиск решения**. У вікні **Поиск решения** встановлюємо мінімальне значення у цільовій клітині E14, вказуємо для зміни клітини D3:D9 і додаємо обмеження.

Отриманий розв'язок подано на рис. 6.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Планування штатного розкладу										
2	Графік	Вихідні дні		Працівники	Нд	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
3	1	Нд	Пн	4	0	0	1	1	1	1	1
4	2	Пн	Вт	4	1	0	0	1	1	1	1
5	3	Вт	Ср	8	1	1	0	0	1	1	1
6	4	Ср	Чт	6	1	1	1	0	0	1	1
7	5	Чт	Пт	4	1	1	1	1	0	0	1
8	6	Пт	Сб	3	1	1	1	1	1	0	0
9	7	Сб	Нд	1	0	1	1	1	1	1	0
10		Всього:		30	25	22	18	16	20	23	26
11		Всього потрібно:			25	22	18	16	19	23	26
12		Ставка оплати працівників			205	190	190	190	190	190	205
13		Денна оплата працівників			5125	4180	3420	3040	3800	4370	5330
14		Загальна тижнева оплата			29265						

Рис. 6. Результати вирішення задачі планування штатного розкладу

1. Створити на дев'ятому аркуші Microsoft Excel (назвати **Планування**) електронну форму таблиці для розв'язання задачі планування штатного розкладу за наступними умовами (рис. 7):

Графік	Вихідні дні		Працівники	Нд	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
	Ср	Чт								
1	Ср	Чт								
2	Чт	Пт								
3	Пт	Сб								
4	Сб	Нд								
5	Нд	Пн								
6	Пн	Вт								
7	Вт	Ср								
	Всього:									
	Всього потрібно:			15+№	12+№	20+№	16+№	19	23	18+№
	Ставка оплати працівників			160+№	140+№	140+№	140+№	140+№	140+№	160+№
	Денна оплата працівників									
Загальна тижнева оплата										

Рис. 7. Вихідні умови для вирішення задачі планування штатного розкладу

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10

Тема: створення електронної форми таблиці для прогнозування офіційного курсу гривні до іноземних валют, встановленого НБУ, за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Мета: навчитися створювати електронну форму таблиці для прогнозування офіційного курсу гривні до іноземних валют, встановленого НБУ.

1. Створити на десятому аркуші Microsoft Excel (назвати **Прогнози**) електронну форму таблиці для прогнозування офіційного курсу гривні до іноземних валют, встановленого НБУ (рис. 8).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений НБУ (середній за період), грн											
2	№ з/п	Назва валют	Реальні дані							Прогнозні дані		
3			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
4	1											
5	2											
6	3											
7	4											
8	5											

Рис. 8. Електронна форма таблиці для прогнозування офіційного курсу гривні до іноземних валют, встановленого НБУ

2. Обрати номери валют, для яких проводитиметься прогнозування відповідно до свого порядкового номера у журналі (табл. 16).

Таблиця 16

Вибір номерів валют для прогнозування відповідно до порядкового номера студента у журналі

Порядковий номер студента у журналі			Номери валют
1	6	11	1-5
2	7	12	2-6
3	8	13	3-7
4	9	14	4-8
5	10	15	5-9

3. Заповнити комірки **B4:I8** вхідними даними на основі табл. 17.

Таблиця 17

Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений Національним банком України (середній за період), грн.

№ з/п	Назви валют	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	100 австралійських доларів	729,63	822,70	830,22	712,08	1 285,28	1 749,37	1 959,50
2	100 англійських фунтів стерлінгів	1 226,89	1 277,71	1 289,82	1 319,73	2 452,55	3 553,32	3 332,08
3	100 шведських крон	110,33	122,88	123,08	122,98	199,86	285,41	297,35
4	100 доларів США	793,56	796,76	799,30	799,30	1 576,86	2 400,07	2 719,09
5	100 канадських доларів	770,66	805,96	803,02	749,54	1 356,05	1 728,50	2 008,10
6	100 датських крон	141,44	148,86	141,24	148,01	258,49	351,40	382,34
7	100 польських злотих	263,85	270,21	258,21	265,96	447,04	618,47	643,90
8	100 швейцарських франків	762,61	901,41	872,28	902,52	1 599,01	2 424,92	2 652,85
9	100 євро	1 053,29	1 109,18	1 073,52	1 104,15	1 923,29	2 622,31	2 842,26

4. Побудувати лінії трендів для цих показників із найбільшою величиною достовірності апроксимації R^2 та спрогнозувати на три роки офіційний курс гривні до обраних валют, встановлений НБУ, за таким алгоритмом:

- виділити комірки **B4:I4**, на основі яких буде проводитися прогнозування;
- на панелі інструментів «Стандартна» натиснути на піктограму «Майстер діаграм» і побудувати діаграму;

- виділити лінію з даними на отриманій діаграмі, вибрати з контекстного меню ДОДАТИ ЛІНІЮ ТРЕНДА;

- вибрати побудову лінії тренда «Лінійна», на вкладці «Параметри» у полі «Прогноз вперед на.....періодів» вказати 3, поставити прапорці на «показувати рівняння на діаграмі» та «помістити на діаграму величину достовірності апроксимації R^2 »;

- виділити отриману лінію тренда, вибрати з контекстного меню ФОРМАТ ЛІНІЇ ТРЕНДА та змінювати почергово лінію тренда на «Логарифмічна», «Поліноміальна» (ступінь=2), «Степенева», «Експоненціальна» та знайти найбільший показник R^2 (рис. 9);

- залишити на діаграмі лінію тренда з найбільшим показником R^2 ;
- внести отримане на діаграмі рівняння тренда в комірки **J4:L4** (використовуючи при потребі функції LN, СТЕПЕНЬ або EXP), замінивши при цьому x на 8, 9 та 10 (величина горизонту прогнозування);

– повторити усі дії для інших валют.



Рис. 9. Зразок діаграми з реальними та прогнозованими показниками офіційного курсу гривні до іноземної валюти, встановленого НБУ

Основна література для студентів

1. Лучко М. Р. Інформаційні системи і технології в обліку й аудиті : навч. посіб. / М. Р. Лучко, О. В. Адамик. – Тернопіль : ТНЕУ, 2016. – 252 с.
2. Скороходов В. А. Автоматизоване робоче місце менеджера : навч. посіб. / В. А. Скороходов, І. М. Худякова. – Київ : Професіонал, 2013. – 416 с.
3. Тоцька О. Л. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. Л. Тоцька. – Луцьк : Вежа-Друк, 2014. – 340 с.
4. Федорович П. П. Автоматизоване робоче місце економіста : навч.-метод. посіб. [для студ. всіх форм навч. спец. «Економіка підприємства»] / П. П. Федорович. – Тернопіль, 2015. – 104 с.

Додаткова література для студентів

5. Голячук Н. В. Інформаційні системи і технології в обліку і аудиті : навч. посіб. / Н. В. Голячук. – Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2012. – 240 с.
6. Глушко С. В. Управлінські інформаційні системи : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл. освіти] / С. В. Глушко, А. В. Шайкан. – Львів : «Магнолія Плюс», 2012. – 320 с.
7. Журавльова І. В. Інформаційно-комунікаційне забезпечення фінансової діяльності : навч. посіб. [для студ.напр. підгот. 6.030508 «Фінанси і кредит»] / І. В. Журавльова, І. Л. Латишева, О. В. Лебідь. – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 424 с.
8. Лучко М. Р. Основи побудови АРМ бухгалтера : навч. посіб. / М. Р. Лучко, М. Я. Остапюк. – К. : ІСДО, 2010. – 60 с.
9. Морзе Н. В. Інформатика : підруч. / [Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вемпер, О. Г. Кузьмінська]. – К. : Школяр, 2011. – 304 с.
10. Соколов В. Ю. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / В. Ю. Соколов – К. : ДУІКТ, 2010. – 138 с.
11. Тоцька О. Л. Методичні матеріали до тестування з дисциплін «Система обробки економічної інформації», «АРМ економіста-фінансиста», «Інформаційні системи і технології у фінансах» для студентів економічних спеціальностей / О. Л. Тоцька. – Луцьк : Ред.-вид. відділ «Вежа». – 2013. – 52 с.
12. Тоцька О. Л. Система обробки економічної інформації : лабор. практи. / О. Л. Тоцька. – Луцьк : Ред.-вид. відділ «Вежа». – 2013. – 152 с.
13. Сусіденко В. Т. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. / В. Т. Сусіденко. – Київ : «Центр учбової літератури», 2016. – 224 с.

Навчально-методичне видання

Колосок Андрій Мирославович
Скорук Олена Володимирівна

Автоматизоване робоче місце економіста

Методичні рекомендації

Друкується в авторській редакції

Підп. до друку 2018 р. Формат 60x84/16
Папір офс. Гарн. Times New Roman. Ум. друк. арк. 1,3.
Обл.-вид.арк. 1,0. накладом 50 прим.
Друк ПП «Поліграфія»