

послуг, оброблення результатів опитування та підготовка наукових рекомендацій щодо максимального забезпечення якості послуг та комфортності суб'єктів звернень.

## Список літератури:

1. Закон України "Про адміністративні послуги" від 06.09.2012 №5203-IV [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5203-17>
2. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Примірного положення про центр надання адміністративних послуг" від 20.02.2013 № 118 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/118-2013-%D0%BF>
3. Закон України "Про Державний бюджет України на 2013 рік" від 06.12.2012 №5515-VI [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5515-17>

**Кумсков О.В., Тиха Т.В.**

## МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ EXCEL ПРИ ПОБУДОВІ ГРАФІКУ ПОСЛІДОВНОГО РУХУ ПРЕДМЕТІВ ПРАЦІ

*Одеський національний політехнічний університет*

Розрахунок часу послідовного руху предметів праці  
Спосіб розрахунку:

$$T = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{C}$$

де  $n$  — кількість деталей в оброблюваній партії;  
 $t_i$  — штучний час на виконання  $i$ -ї операції, хв;  
 $m$  — кількість операцій у технологічному процесі;  
 $C$  — кількість верстатів, на яких здійснюється обробка деталі на  $i$ -й операції.

Приклад:

Розрахувати тривалість технологічного циклу при послідовному русі предметів праці за даними:

$n=50$ ;  $t_1=2$ ;  $t_2=2$ ;  $t_3=6$ ;  $t_4=4$ ;  $t_5=5$ ;  $m=5$ ;  $C_1=1$ ;  $C_2=2$ ;  $C_3=1$ ;  $C_4=2$ ;  $C_5=1$ ;

Рішення:

1 Виконаємо необхідні розрахунки в Microsoft Office Excel 2007:

1.1 Введемо похідні дані (лист поки що не містить формул):

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2				$t_1=2$	$C_1=1$		$n=50$					
3				$t_2=2$	$C_2=2$							
4				$t_3=6$	$C_3=1$							
5				$t_4=4$	$C_4=2$							
6				$t_5=5$	$C_5=1$							
7												
8												
9												
10												

Рис. 1. Введення похідних даних

1.2 Розрахуємо тривалість першої операції, для цього виділяємо комірку та запишемо до неї формулу (кожна формула в Excel починається зі знака “=”)

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2		$=S1*I1/(E1/G1)$		$t_1=2$	$C_1=1$		$n=50$			
3				$t_2=2$	$C_2=2$					
4				$t_3=6$	$C_3=1$					
5				$t_4=4$	$C_4=2$					
6				$t_5=5$	$C_5=1$					
7										
8										
9										
10										
11										

Рис. 2. Розрахунок тривалості першої операції

Наша формула має вигляд:  $\$I\$1*(E1/G1)$ , ( $\$I\$1$  — це абсолютна адреса комірки I1, для того щоб встановити для комірки абсолютну адресу потрібно встановити курсор після адреси та натиснути F4.) Таким чином ми розрахували тривалість виконання першої операції.

1.3 Розрахуємо час виконання інших операцій за допомогою маркера автозаповнення, для цього потрібно виділити комірку з першою формулою (у нашому випадку це комірка A1) та навести курсор мишко на правий нижній куток комірки (курсор набуде вигляду жирного чорного плюса) та протягнути його від комірки A1 до комірки A5 включно. Отримаємо:

Рис. 3. Розрахунок тривалості інших операцій

1.4 Додамо до чисел діапазону A1-A5 напис “хв.”, для цього потрібно виділити цей діапазон, натиснути правою клавішею мишки, та в діалоговому вікні обрати “Формат ячеек”, у вкладці “Число” полі “Числовые форматы” обрати “все форматы” та встановити значення “0 хв” у полі “Тип:”. Діапазон набуде такого вигляду:

Рис. 4. Завдання формату числа

2 Побудуємо графік послідовного руху предметів праці:

2.1 Виділимо довільну пусту комірку (у нашому випадку це A7) та перейдемо на вкладку “Вставка”, оберемо тип діаграми “Лінейчатая”/ “Линейчатая с накоплением”

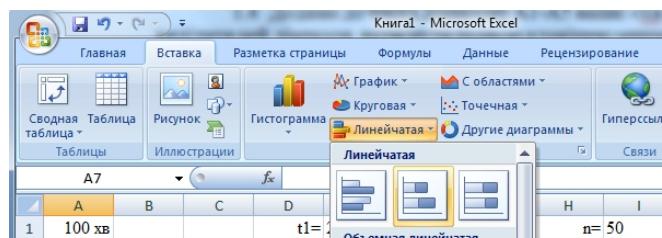


Рис. 5. Вибір типу діаграми

2.2 З'явиться вікно діаграми, натиснемо на нього правою клавішою мишки та оберемо “Выбрать данные”

	A	B	C	D	E	F	
1	100 хв			t1= 2		C	
2	50 хв			t2= 2		C	
3	300 хв			t3= 6		C	
4	100 хв			t4= 4		C	
5	250 хв			t5= 5		C	
6				....			
7							
8							
9							

Рис. 6. Відкриття вікна вибору даних

2.3 З'явиться вікно “Вибір источника даних”, у полі “Діапазон даних” для діаграмми задамо діапазон A1-A5, натискаємо кнопку “Строка/столбец”. Поле “Елементи легенди (ряды)” має прийняти такий вид:

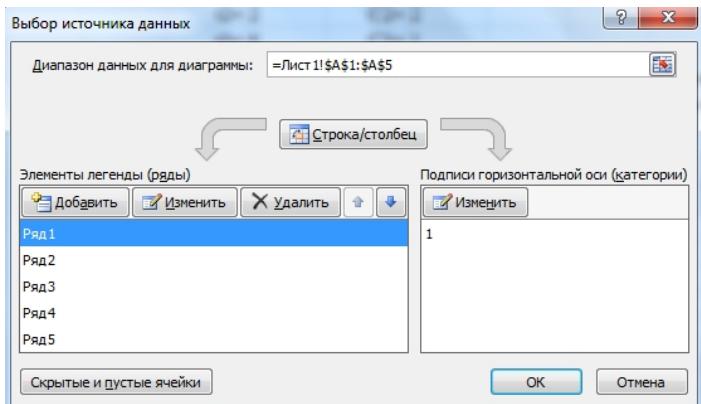


Рис. 7. Завдання діапазону даних для побудови діаграми

2.4 Змінимо імена рядів та підпис горизонтальної вісі за допомогою кнопки “Ізменить” наступним чином (підпис вісі встановимо “ ”):

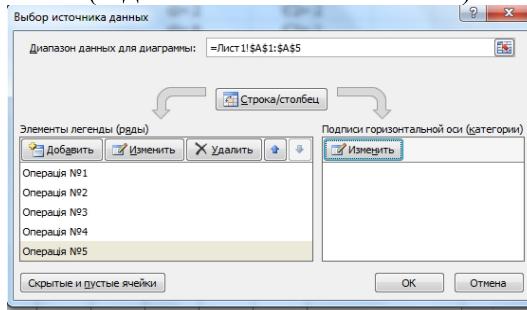


Рис. 8. Завдання назви рядів та підпису горизонтальної осі

2.5 Натискаємо “OK”. Маємо наступну діаграму:

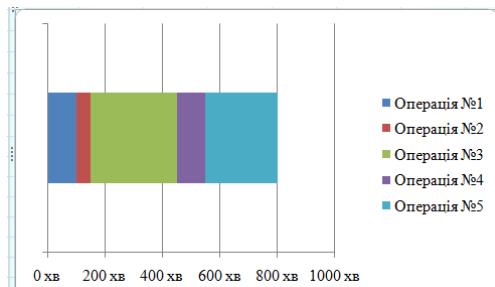


Рис. 9. Вид діаграми до форматування

2.6 Додамо підписи до рядів, для цього потрібно натиснути правою клавішою миші на ряд та обрати “Добавить подпись данных”. Діаграма буде виглядати так:

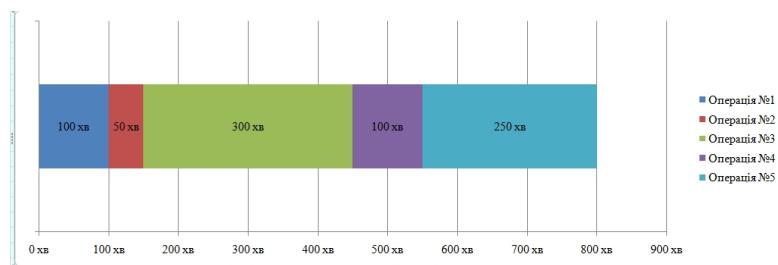


Рис. 10. Додання підписів даних

2.7 Приберемо перекриття рядів та бокові зазори, для цього потрібно натиснути правою клавішою на ряд та обрати “Формат ряду”, відкриється вікно у якому потрібно обрати вкладку “Параметри ряду” і встановити “Перекритие рядов” та “Боковий зазор” 0%. Діаграма набуде наступного вигляду:

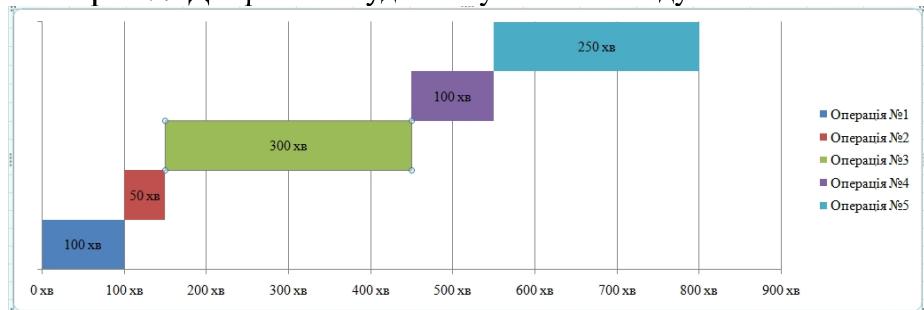


Рис. 11. Діаграма після відміни перекриття та видалення бокового зазору

2.8 Натиснемо правою клавішою на боковій осі (зліва), та оберемо “Формат осі”, відкриється вікно у якому потрібно встановити галочку для параметра “Обратный порядок категорий”:

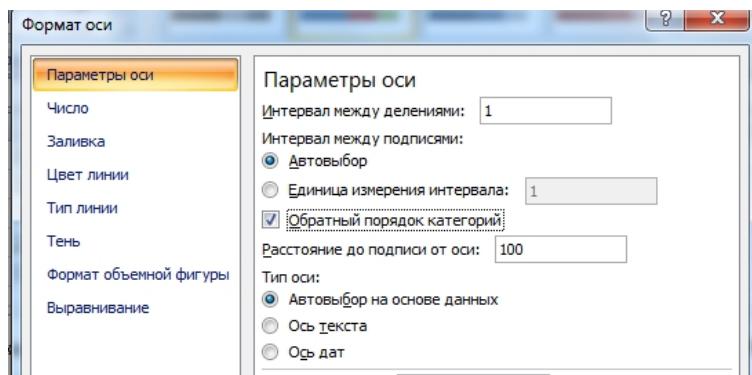


Рис. 12. Завдання зворотного порядку категорій

2.9 Встановимо легенду зліва від діаграми та розтягнемо до висоти діаграми:

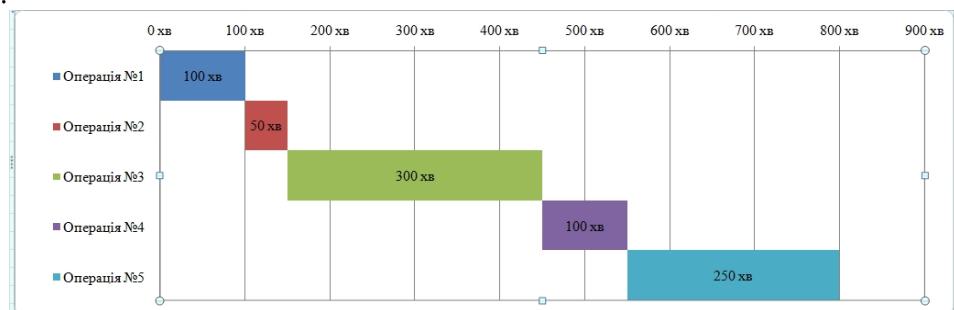


Рис. 13. Визначення розташування легенди

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	100 хв			t1= 2		C1= 1		n= 50	
2	50 хв			t2= 2		C2= 2			
3	300 хв			t3= 6		C3= 1			
4	100 хв			t4= 4		C4= 2			
5	250 хв			t5= 5		C5= 1			
6	Всього:	800 хв							

Рис. 14. Підрахунок тривалості технологічного циклу

Дана методика дозволяє не тільки підвищити якість та швидкість розв'язання задач із побудовою графіка послідовного руху предметів праці на підприємстві, а і є більш наглядною та легшою для сприйняття. Підвищує навички використання Microsoft Office Excel.

### Список літератури:

1. Семенов Г.А., Станчевський В. К., Панкова М. О., Семенов А. Г., Гребінець К.М. “Організація і планування на підприємстві. Навчальний посібник” / Г.А. Семенов, В.К. Станчевський, М.О. Панкова, А.Г. Семенов, К.М. Гребінець, К.: “Центр учебової літератури”, 2006. – 528 с.
2. Кузьмин В. Microsoft Office Excel 2003. “Учебный курс” / В. Кузьмин, СПб.: “Питер”, 2004 . – 463 с.

**К.е.н., доц. Чугунов А.А., Насіківський І.М.**

## УДОСКОНАЛЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКОЇ КОМПАНІЇ

*Одеський національний політехнічний університет*

Транспортно-експедиторські компанії є тією ланкою, яка неодмінно присутня на всіх етапах - від постачання сировини для виробництва продукції до моменту доставки партії вже готового товару до кінцевого споживача.

Підвищення якості послуг, які надаються замовникам, зростання ступеня задоволеності клієнтів, збільшення частки ринку, покращання іміджу компанії, зниження витрат, збільшення обсягів наданих послуг, підвищення оперативності вирішення поточних питань, прибутковості та конкурентоспроможності – основні завдання, які має вирішувати будь-яке підприємство, і транспортно-експедиційне зокрема.

При цьому ефективність бізнес-процесів компанії стає одним з ключових чинників конкурентоспроможності, тому що сьогодні, за інших рівних умов, перемагає той, хто спроможний досконаліше та ефективніше організувати свій бізнес.

Транспортно-експедиційні фірми пропонують великий спектр послуг: митне декларування вантажів, завантажувально-розвантажувальні роботи, фрахтування суден, розробка логістичних схем доставки, транспортно-експедиційне обслуговування, автоперевезення, зберігання вантажів, страхування вантажів, сортування вантажів, залізничні перевезення, маркування і перемаркування вантажів, перетарювання вантажів, оформлення товаророзпорядчої документації, комплектація вантажних партій.

Для досягнення поставленої мети нами був проведений аналіз усіх бізнес-процесів і основних напрямків діяльності компанії «УКРСПЕЦКОНТЕЙНЕР». За результатами проведеного аналізу, серед низки проблем в діяльності компанії можна виокремити три основні, які конче необхідно вирішити:

- 1) неефективність організації автотранспортної складової;
- 2) значна структурованість інформації і складність обробки інформаційних, організаційних і фінансових потоків стосовно кожного перевезення;
- 3) значні витрати часу на виконання формальностей за вимогою державних органів, низька ефективність взаємодії з цими органами, зокрема митницею.

Для вирішення проблеми 1, доцільно використати алгоритм задачі комівояжера, яка відноситься до класу задач лінійного програмування, [1].

Математична модель задачі матиме наступний вигляд.

а) цільову функцію задачі

запишемо так:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n l_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

де  $l_{ij}$  – відстань між містом i та містом j,  $x_{ij}$  - булева змінна, яка набуває значень лише 0 або 1.