

# **Економіко-статистичний аналіз як інструмент для прийняття рішень, спрямованих на підвищення ефективності використання ресурсів та покращення якості медичної допомоги у лікарнях**

**Дяченко С.О.**

**експерт з інформаційних технологій та  
економіко-статистичного аналізу**

**Семінар**

**«Сучасні методи управління охороною здоров'я  
та можлива модель реформування галузі»**

**Київ, 23 лютого 2009 р.**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

## **План презентації:**

- 1. Перерозподіл ресурсу між підрозділами ЛПЗ**
- 2. Моделювання міжтериторіального об'єднання лікарень**
- 3. Приклади проведення аналізу діяльності**
- 4. Передумови використання сучасних методик**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

## Міжнародний досвід фінансування охорони здоров'я

- **прямо́лінійне збільшення фінансування не приводить до підвищення якості роботи всієї галузі охорони здоров'я**
- **попередньо необхідно більшу увагу приділяти підвищенню **ефективності розміщенню** наявних ресурсів**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# **Ресурс лікувально-профілактичного закладу:**

- персонал
- нерухомість
- обладнання
- фінанси



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

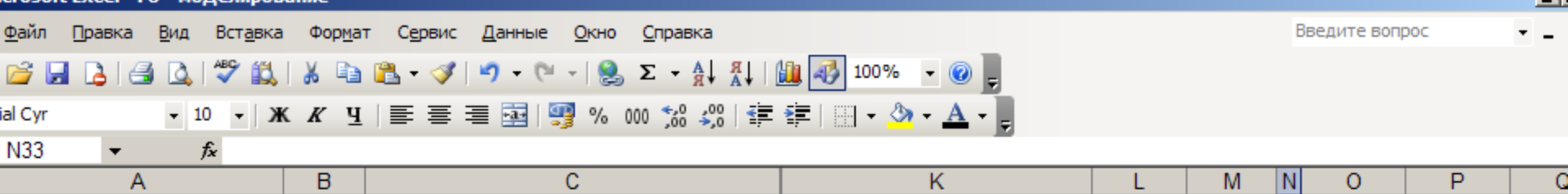
# 1. Перерозподіл ресурсу між підрозділами ЛПЗ



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS



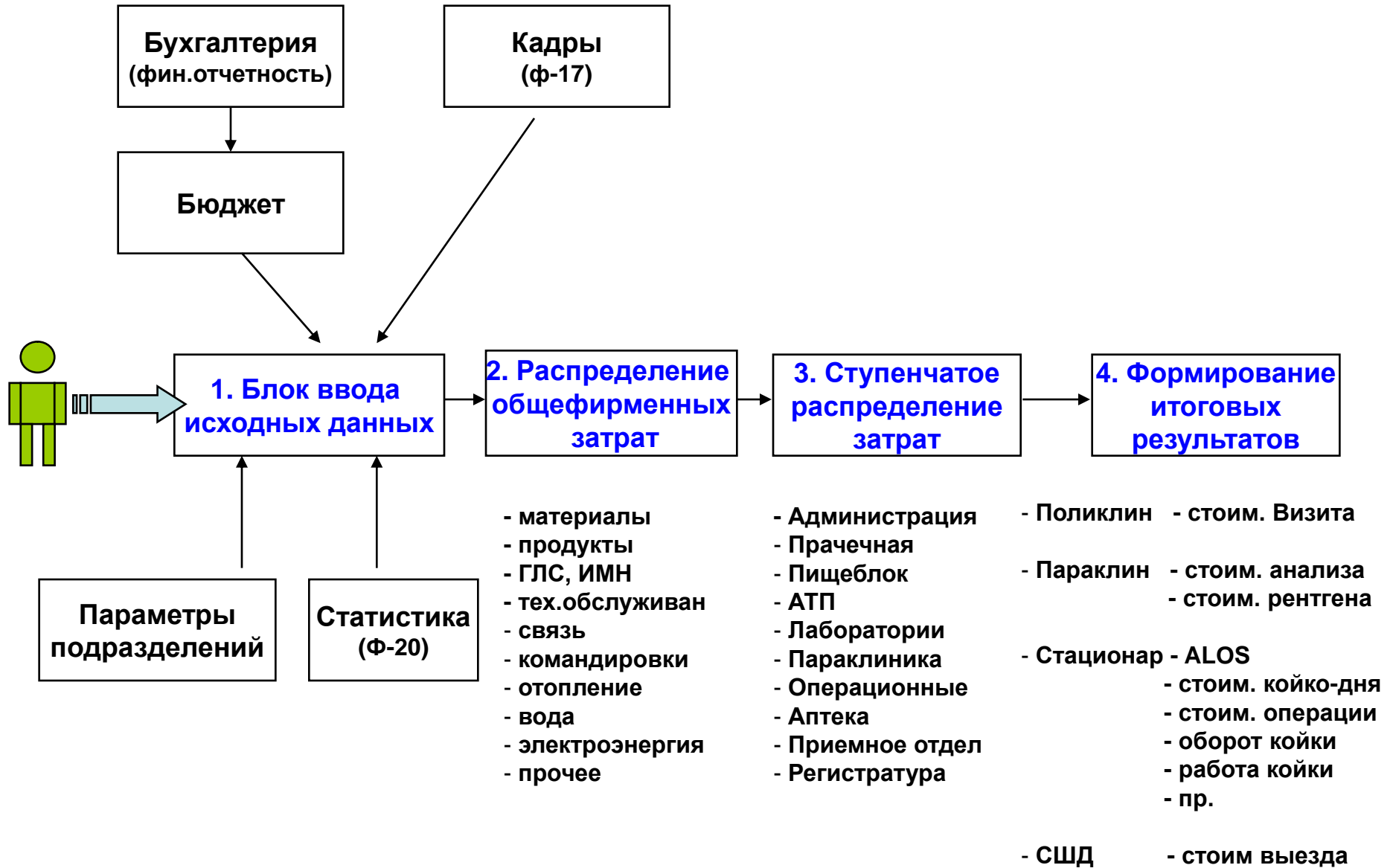
## Коефіцієнти відповідності вартості ліжко-дня

відділення стаціонару	експертні оцінки вартості
Инфекционное	-30%
ЛОР	-15%
Неврология	-15%
Офтальмология	-15%
Терапия	-10%
Акушерско-гинекол	-5%
Детское	-5%
<b>Родильное</b>	<b>1</b>
Травматология	10%
Хирургия	30%
Урология	45%

За даними дослідження Науково-дослідницького інституту Федерального об'єднання місцевих лікарняних кас Німеччини (АОК) 2003 року (<http://wido.de/institut.html>)



# Схема Экономико-статистического анализа

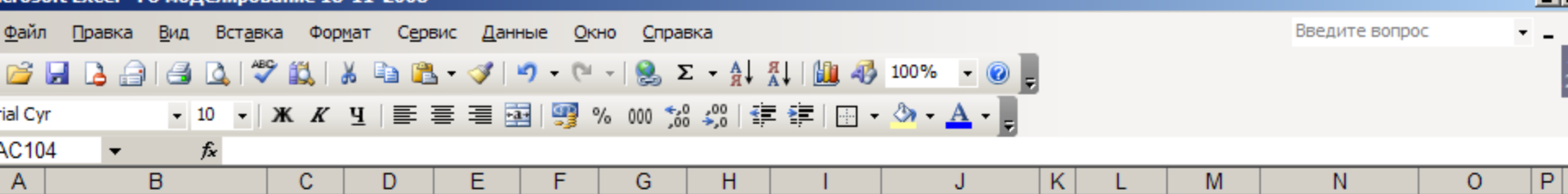




**ЛПЗ-1**

отделения стационара	к-во коек	пациенты		ALOS	Оскуп %	финансирование		
		Case	к-во ко-дн			ко-дня	стоимость СМО	бюджет
Акушерско-гинекол								
Детское	30	422	3 826	9,1	71%	110,03	997,59	420 982,17
Инфекционное	25	392	3 345	8,5	74%	129,19	1 102,41	432 145,38
ЛОП	15	286	2 500	8,8	93%	87,92	769,76	219 766,57
Неврология	60	1 016	11 030	10,9	102%	59,00	640,50	650 749,71
Офтальмология	15	286	2 500	8,8	93%	87,92	769,76	219 766,57
Родильное								
Терапия	60	1 027	11 409	11,1	106%	74,47	827,33	849 670,61
Травматология								
Хирургия								
Урология								
<b>ВСЕГО:</b>	<b>205</b>	<b>3 428</b>	<b>34 609</b>	<b>10,1</b>	<b>94%</b>	<b>80,70</b>	<b>814,78</b>	<b>2 793 081,00</b>

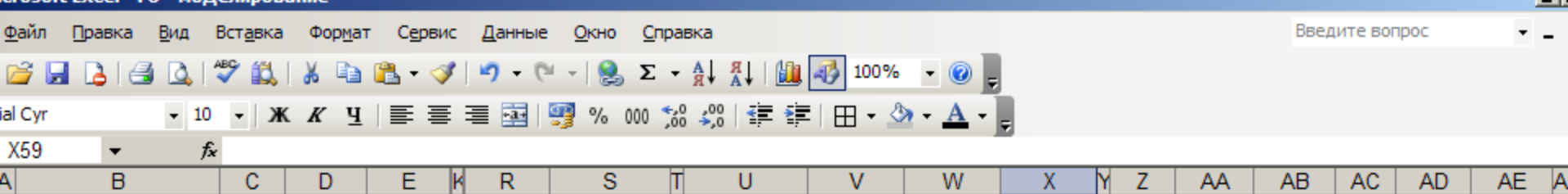
моделирование			
cost ко-дня	cost СМО	новый бюджет	дельта
105,00	951,97	401 730,00	-19 252,17
76,00	648,52	254 220,00	-177 925,38
88,00	770,42	219 956,00	189,43
75,00	814,22	827 250,00	176 500,29
88,00	770,42	219 956,00	189,43
76,00	844,29	867 084,00	17 413,39
	<b>813,94</b>	<b>2 790 196,00</b>	<b>-2 885,00</b>



### ЛПЗ-3

отделения стационара	к-во коек	пациенты		ALOS		финансирование		
		Case	к-во ко-дн			Оскуп %	ко-дня	стоимость СМО
Акушерско-гинекол	15	252	2 573	10,2	95,3%	75,34	770,66	193 820,12
Детское	10	169	1 715	10,1	95,3%	93,81	951,97	160 882,85
Инфекционное ЛОР	16	243	2 531	10,4	87,9%	70,94	738,86	179 541,94
Неврология	23	345	3 822	11,1	94,4%	37,65	417,62	143 869,39
Офтальмология	10	175	1 314	7,5	73,0%	123,41	926,61	162 156,47
Родильное	23	345	3 822	11,1	94,4%	37,65	417,62	143 869,39
Травматология	15	252	2 573	10,2	95,3%	75,34	770,66	193 820,12
Урология								
<b>ВСЕГО:</b>	<b>111</b>	<b>1 779</b>	<b>18 348</b>	<b>10,3</b>	<b>91,8%</b>	<b>64,20</b>	<b>662,15</b>	<b>1 177 960,27</b>

моделирование			
cost ко-дня	cost СМО	новый бюджет	дельта
60,00	613,72	154 350,00	-39 470,12
70,00	710,36	120 050,00	-40 832,85
50,00	520,78	126 550,00	-52 991,94
56,00	621,20	214 004,00	70 134,61
100,00	750,86	131 400,00	-30 756,47
56,00	621,20	214 004,00	70 134,61
85,00	869,43	218 662,50	24 842,38
	<b>662,74</b>	<b>1 179 020,50</b>	<b>1 060,23</b>



### ЛПЗ-1

### Внутренний мониторинг

отделения стационара	к-во коек	пациенты		индикаторы		показатели планирования (на 10'000 населения)				персонал			средняя фактическая дневная нагрузка		
		к-во	койко-дни	AOLS	занятость койки	уровень госпитализации	к-во случаев	к-во коек	к-во врачей	врач	сестра	прочие	врач	сестра	прочие
Акушерско-гинекол															
Детское	30	422	3 826	9,1	70%	1,0%	99,2	7,1	0,4	1,5	12,0	14,0	14,2	1,8	1,5
Инфекционное	25	392	3 345	8,5	74%	0,9%	92,2	5,9	0,2	1,0	14,0	15,0	18,6	1,3	1,2
ЛОП	15	286	2 500	8,8	92%	0,7%	67,1	3,5	0,1	0,25	4,5	6,0	55,5	3,1	2,3
Неврология	60	1 016	11 030	10,9	101%	2,4%	238,9	14,1	0,7	3,0	13,0	14,0	20,4	4,7	4,4
Офтальмология	15	286	2 500	8,8	92%	0,7%	67,1	3,5	0,1	0,25	4,5	6,0	55,5	3,1	2,3
Родильное															
Терапия	60	1 027	11 409	11,1	104%	2,4%	241,5	14,1	0,8	3,5	19,8	20,5	18,1	3,2	3,1
Травматология															
Хирургия															
Урология															
<b>ВСЕГО:</b>	<b>205</b>	<b>3 428</b>	<b>34 609</b>	<b>10,1</b>	<b>93%</b>	<b>8,1%</b>	<b>806,2</b>	<b>48,2</b>	<b>2,2</b>	<b>9,5</b>	<b>67,8</b>	<b>75,5</b>	<b>20,2</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>

Население **42 523** человек



## Індикатори роботи стаціонару:

- **Термін перебування**  
до 24год – 2.8%, до 48год – 4.8%, загалом – 7.6%
- **Спектр терміну лікування по одному діагнозу**  
від 1 дня до 23 днів
- **Повторна госпіталізація**  
з 13 хворих – повернення: 2-й день – 2 пацієнта  
4-й день – 4 пацієнта  
5-й день – 2 пацієнта
- **Внутрішньолікарняна інфекція по відділенням**



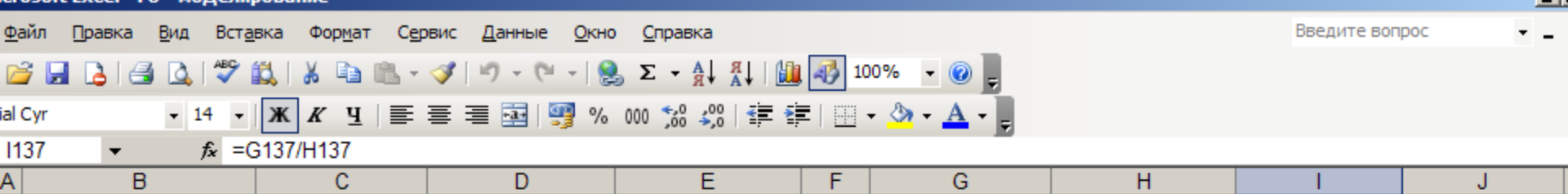
## **2. Моделювання міжтериторіального об'єднання лікарень**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS



## Фінансова модель Міжтериторіального об'єднання лікарень

відділення стаціонару	об'єднання бюджету відділень				кількість пролікованих пацієнтів	середня собівартість лікування	koef (for Cost case)
	ЛПЗ-1	ЛПЗ-2	ЛПЗ-3	ВСЬОГО:			
Инфекционное	126 550,00		254 220,00	<b>380 770,00</b>	635	<b>599,64</b>	-34%
Неврология	214 004,00		827 250,00	<b>1 041 254,00</b>	1 361	<b>765,35</b>	-15%
ЛОР			219 956,00	<b>219 956,00</b>	286	<b>770,42</b>	-15%
Офтальмология			219 956,00	<b>219 956,00</b>	286	<b>770,42</b>	-15%
Терапия	214 004,00	603 345,00	867 084,00	<b>1 684 433,00</b>	2 024	<b>832,44</b>	-8%
Детское	120 050,00		401 730,00	<b>521 780,00</b>	591	<b>882,88</b>	-2%
Акушерско-гинекол	154 350,00	691 700,00		<b>846 050,00</b>	969	<b>873,57</b>	-3%
Родильное	131 400,00	792 221,50		<b>923 621,50</b>	957	<b>965,12</b>	7%
Травматология		589 773,00		<b>589 773,00</b>	584	<b>1 009,89</b>	12%
Хирургия	218 662,50	1 057 625,00		<b>1 276 287,50</b>	1 043	<b>1 224,26</b>	35%
Урология		653 290,00		<b>653 290,00</b>	501	<b>1 303,97</b>	44%
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>1 179 020,50</b>	<b>4 387 954,50</b>	<b>2 790 196,00</b>	<b>8 357 171,00</b>	<b>9 234</b>	<b>905,04</b>	



## Формула Хілла-Бертонна (з 1946 року)

**планова кількість стаціонарних ліжок =**

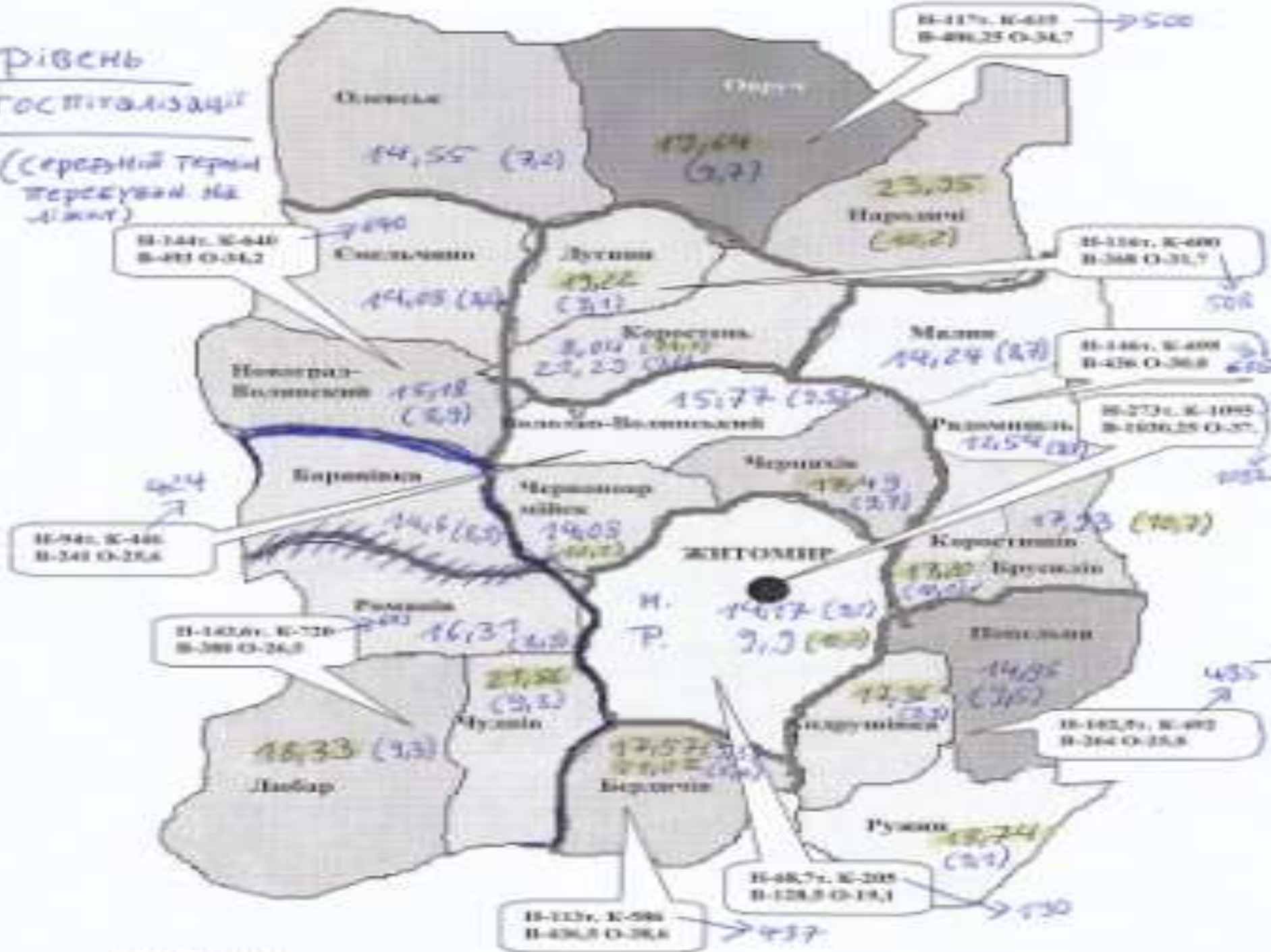
$$\frac{\text{Населення} \times \text{рівень госпіталізації (\%)} \times \text{тривалість госпіталізації}}{365 \times \text{рівень використання ліжкового фонду (\%)}}$$

**Рівень госпіталізації, середня тривалість перебування у лікарні та рівень використання ліжкового фонду є прогнозними показниками, на які, зокрема, впливають і політичні фактори**



Рівень  
гостітализації

(середній терм  
пересуван. на  
ліжкт)



## Планування ліжок в Об'єднанні лікарень (за формулою Хіла-Бертонна)

район	станом на 01.01.2008			статистика за 2008 рік				експертная оцінка		к-ть ліжок за формулою Хіла-Бертонна	разниця
	населення	к-ть ліжок	На 10 тис	к-ть пацієнтів	ALOS	рівень госпіталізації	зайнятість ліжка	рівень госпіталізації	ALOS		
Народницький	9 703	85	87,6	2 324	10,2	24,0%	76,4%	15,0%	9,9	52	-33
Овруцький	63 140	370	58,6	12 401	9,7	19,6%	89,1%	15,0%	9,7	282	-88
Олевський	43 836	160	36,5	6 378	7,2	14,6%	78,7%	15,0%	7,2	165	5
<b>РАЗОМ</b>	<b>116 679</b>	<b>615</b>	<b>52,7</b>	<b>21 103</b>	<b>9,0</b>	<b>18,1%</b>	<b>81,4%</b>			<b>499</b>	<b>-116</b>



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# Зміна де-яких показників при створенні міжтериторіального об'єднання лікарень (експертні оцінки)

кількість госпіталізації

*зменшення на 15-20%*

середній термін перебування

*зменшення на 10-15%*

занятість ліжка (робота ліжка)

*медико-економічне обґрунтування*

оборот ліжка



**обґрунтоване зменшення кількості ліжок до 10%**  
**збільшення витратків на пацієнта до 15%** (без збільшення фінансування)



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

## 3. Приклади проведення аналізу



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# Економіко-статистичний аналіз діяльності ЛПЗ

**Ціль:** надання оперативної основи для прийняття **обґрунтованих управлінських рішень**

**Завдання:**

1. оцінка ефективності фактичного використання ресурсу
2. обґрунтування пулінгу ресурсів
3. розрахунок індикаторів ефективності та якості
4. розрахунок та аналіз структури собівартості медичних послуг
5. порівняння роботи ЛПЗ регіону та в Україні



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# Економіко-статистичний аналіз діяльності ЛПЗ

## Приклад 3: Ефективність розміщення ресурсу стаціонару ЦРЛ (за рік)

### ЛОР відділення (не оперуюче)

річний бюджет	354 990.82 грн	
готельні послуги	199 837.08 грн	56.6%

### Середня вартість лікування - 574.29 грн

з них:

ліки	7.61 грн	1.3%	
харчування	10.20 грн	1.8%	
параклініка	61.38 грн	10.7%	(персонал 6.7%)
персонал	174.43 грн	30.4%	
готельні послуги	330.87 грн	56.6%	(утримання ЦРЛ)



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# Економіко-статистичний аналіз діяльності ЛПЗ

## Приклад 4: Розміщення ресурсу в районі

**ЦРЛ** ←----- 15 км -----> **Дільнична лікарня**

<b>Візит</b>	<b>гінеколог</b>	<b>2.12</b>	<b>56.21</b>
	<b>фтизіатр</b>	<b>6.74</b>	<b>66.09</b>

### Гінеколог

<b>бюджет</b>	<b>82'027.00 грн</b>	<b>27'600.00 грн</b>
<b>візити</b>	<b>40'594</b>	<b>491</b>

**кваліфікація лікаря**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# Економіко-статистичний аналіз діяльності ЛПЗ

## Приклад 5: Порівняльні показники рівнозначних за потужністю ЦРЛ в області

Питома вага видатків на енергоресурси	4.1% - 9.5%
<u>Собівартість контакту</u> сімейного лікаря	7.02 грн – 36.78 грн
Середній <u>термін лікування</u> в інфекційному відділенні	8.8 дн – 13.0 дн
<u>Вартість ліжка-дня</u> в гінекологічному відділенні	60.35 грн – 133.76 грн
Вартість видатків на <u>медикаменти</u> на ліжка-день в терапевтичному відділенні	0.70 грн – 5.37 грн
Вартість <u>харчування</u> на ліжка-день	0.98 грн – 4.45 грн



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

## Управлінські складові реформування закладу охорони здоров'я:

1. Аналіз “здоров'я” пацієнтів, а не “валу” послуг
2. Аналіз економічної ефективності та доцільності послуг
3. Управління персоналом, а не просто кадровий облік
4. Автономія в плануванні використання ресурсів
5. Оперативний (щоденний) аналіз роботи ЛПЗ



This project is funded by the EU

## *Напрямки оцінки якості роботи ЛПЗ:*

1. організаційна структура
2. система управління
3. ефективність управління персоналом та його взаємодія
4. організація процесу: планування, контроль, аналіз, зміни
5. організація контролю виконання **клінічних протоколів**
6. оцінка результатів лікувального процесу через **індикатори**
7. інформаційний обмін за технологією **real-time**



This project is funded by the EU

## Приклади індикаторів:

- Якість медичних послуг:**
- відсоток виявлених запускених випадків на дільниці
  - виїзди швидкої допомоги на дільницю
  - повторна госпіталізація
  - спектр терміну перебування
  - Decubitus rate
  - внутрішньо лікарняна інфекція
- Ефективність роботи:**
- навантаження на рівні надання мед.допомоги
  - навантаження на персонал
  - хірургічна активність, охоплення діагнозів
  - робота ліжок
  - фактична структура вартості мед.послуг
- Інші:**
- відсоток госпіталізації до 24год, 48год, тощо



This project is funded by the EU

## **4. Передумови використання сучасних методик аналізу**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

## Зміна мислення першої особи від керівника до менеджера

**Аналіз діяльності ЛПЗ  
важливий в режимі реального часу,  
а не за результатами  
кварталу (місяця, року),  
коли вже пізно що-небудь змінити**



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS



This project is funded by the EU



The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

# Головні передумови використання Госпітальних інформаційних систем

1. зміна мислення першої особи від керівника до менеджера
2. підвищення кваліфікації персоналу
3. навчання користувачів програмного забезпечення
4. впровадження комплексних систем управління та моніторингу



## Інформаційні технології, як важливий інструмент підтримки реформування галузі охорони здоров'я, надають можливість:

1. керівнику ЛПЗ та Замовнику мати інструмент управління при переході на **глобальний бюджет** та інші орієнтовані на результат методи
2. проводити **моніторинг** та аналіз **якості** медичних послуг
3. проводити прозорий аналіз **ефективності** розміщення ресурсів
4. поступового переходу до більш прогресивних моделей фінансування (**DRG**)



This project is funded by the EU

**EPOS**  
Health Consultants

The project is implemented by  
EPOS Health Consultants in  
consortium with NICO/ECORYS

## Контактна інформація:

### Дяченко Сергій Олександрович

Тел: офіс **+38 (044) 288-08-66**

моб. **+38 (067) 404-10-57**

E-mail: **[dyachenko@eu-shc.com.ua](mailto:dyachenko@eu-shc.com.ua)**

Web-сайт: **[www.eu-shc.com.ua](http://www.eu-shc.com.ua)**



This project is funded by the EU