

## 5 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 5.1 Резюме

Розроблене програмне забезпечення дозволить обробляти запити користувачів, а також розраховувати собівартість товару з індивідуальними конфігураціями. Істотний упор при розробці системи робиться на простоту експлуатації і надійність при використанні. Головна мета – розробити продукт, який дозволить користувачам та робітникам підприємства легше домовлятися з приводу вартості товару.

Аналіз питань про ринок збуту, конкуренції, стратегії маркетингу і так далі дозволяє робити висновок про доцільність застосування розроблюваної системи.

Витрати на розробку складають 32784,1 грн.

### 5.2 Опис програмного продукту

Найменування товару – програмне забезпечення для обробки конфігурацій продукції. Призначення – обробки конфігурацій продукції, облегшення комунікацій користувача та робітників підприємства. Область використання – інтернет-портали, онлайн магазини, а також B2B сервіси. Характеристики програмного продукту (ПП) приведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 - Характеристики ПП

Найменування	Значення параметра
Підтримка JavaScript	1.3, 1.4 і вище
Тип CMS	Joomla, WordPress, Drupal, Tilda
Операційна система	WINDOWS, UNIX, MAC OS
База даних	MySQL 5.7.x
Підтримка PHP	7.3, 7.2, 7.1, 7.0, 5.6, 5.5, 5.4

### 5.3 Дослідження й аналіз ринку збуту

— Сегментація ринку по споживачах:

Таблиця 5.2 - Сегментація ринка по основних споживачах

Галузі використання	Код сегмента	Споживачі			
		I	II	III	IV
Великі підприємства	A	+	+	+	+
Малі підприємства	B	+	+	-	-
I	-оператори;				
II	- менеджери з продаж;				
III	- голови відділу з продаж;				
IV	- інженери.				

Як видно з табл. 5.2, дане виріб призначений для використання співробітниками підприємств, що з онлайн базами даних, користувачами, та товарами з конфігураціями. Уточнимо ємність сегментів ринку (дані в табл. 5.3).

Таблиця 5.3 - Аналіз ємності сегментів ринку

Галузі використання	Кількість об'єктів	Передбачуване число продажів одному об'єктові	Передбачувана ємність сегмента
Великі підприємства	20	1	20
Малі підприємства	16	1	16
Разом місткість ринку			36

Як видно з табл. 5.3, найбільше число передбачуваних продажів одному об'єктові приходить на великі підприємства . Це обумовлено специфікою роботи.

Основними вимогами споживачів є простота використання, швидкість і надійність керування, інтуїтивний-зрозумілий графічний інтерфейс користувача, простота відображення і вірогідність інформації.

Продаж розробленого програмного продукту охоплює всю Україну, але не виключений продаж і за її межами. Максимальна кількість потенційних споживачів у розглянутому регіоні - 36.

Прогноз обсягів продажів програмного комплексу приведений у табл. 5.4.

Таблиця 5.4 - Прогноз обсягів продажів ПП

Періоди	Кількість
Для першого року реалізації	
Січень	2
Лютий	1
Березень	2
Квітень	0
Травень	0
Червень	1
Липень	1
Август	2
Вересень	1
Жовтень	1
Листопад	0
Грудень	0
Усього	11
Для другого року реалізації	
I квартал	1
II квартал	2
III квартал	1
IV квартал	3
Усього	7
Для третього року реалізації	
Усього	14

Параметрична сегментація ринку:

Для проведення багатofакторної сегментації продукту оцінимо його характеристики, що відповідають обраним нами параметрам (по п'ятибальній шкалі). Багатofакторна сегментація приведена в табл. 5.5.

Таблиця 5.5 - Параметрична сегментація ринку

Фактори, що характери-	Категорія	Підсумкова оцінка	Відсоток до
------------------------	-----------	-------------------	-------------

зують Товар	споживачів			загального підсумку
	В	А		
Ціна	3	5	8	16.7
Простота впровадження	5	5	10	20.8
Легкість підтримки	5	5	10	20.8
Надійність роботи	5	5	10	20.8
Швидкість обробки	5	5	10	20.8
Разом	23	25	48	100

Виходячи з даних табл. 5.5, можна зробити висновок про те, що такі фактори як ціна, надійність роботи і простота впровадження є найбільш важливими, а сегмент ринку А пред'являє найбільше високі вимоги до сукупності якісних параметрів розроблювального виробу.

#### 5.4 Оцінка конкурентноздатності

За наявними в розроблювачів відомостями розроблене програмне забезпечення не має аналогів, але існують розробки, що виконують схожі функції.

На підприємствах використовуються застарілі системи, досить незручні в керуванні і не виконуючих багатьох необхідних функцій. Це утрудняє, а іноді унеможлиблює використання цих систем.

Розроблений програмний продукт поєднує в собі прикладне значення зі зручністю в звертанні і наочністю відображуваної інформації.

Як сервіс розроблений програмний продукт підтримує довідкову систему, що дозволяє одержати достатні зведення про роботу програми.

Тому що немає аналогів розробленого програмного забезпечення, то розрахунок узагальненого показника якості будемо робити в порівнянні даного ПП із гіпотетичним варіантом даної програми.

Вихідні дані для розрахунку приведені в табл. 5.6.

Таблиця 5.6 - Розрахунок узагальненого показника якості

Параметри	Одини- ці виміру	Вагом ість	Абсолютне значення параметрів	Узагальнене значення показників
-----------	------------------------	---------------	-------------------------------------	---------------------------------

		$V_i$			Новий ПП		Гіпотетичний ПП	
			Новий ПП $P_i$	Гіпотетич. ПП $P_{it}$	Відносний одиничний показник $M_{in}$	$V_i \times M_{in}$	Відносний одиничний показник $M_{it}$	$V_i \times M_{it}$
1. Мінімальний обсяг ОП	Мб	0.1	8	16	2	0.2	1.0	0.1
2. Час розрахунку тестового приклада	с/к.	0.2	1.4	2	1.43	0.29	1.0	0.2
4. Ціна продажу	грн.	0.2	3400	3800	1.18	0.236	1.0	0.2
5. Витрати на навчання	грн.	0.4	400	500	1.25	0.5	1.0	0.4
6. Витрати на адаптацію до даних споживача	грн.	0.1	300	350	1.17	0.117	1.0	0.1
Усього		1				1.343		1

Величина відносного показника якості обчислюється по формулі:

$$M_{i'} = \frac{P_{id}}{P_i} \text{ чи} \quad (4.1)$$

$$M_{ii} = \frac{P_i}{P_{ia}} , \quad (4.2)$$

при цьому  $M_{in} > 1.0$ .

### 5.5 Стратегія маркетингу

Поширення товару буде вироблятися шляхом прямих продажів.

Розраховуємо основну заробітну плату розроблювача (З<sub>зп</sub> представленого ПП). Розрахунок виконуємо по формулі:

$$②_{②i} = \overline{②_{③}} \cdot ② , \quad (4.3)$$

де Т - час розробки ПП;

$\overline{z}$  - середня заробітна плата розроблювача:

$$\overline{z} = \frac{\sum_{i=1}^n z_i}{n}, \quad (4.4)$$

де  $z_i$  - заробітна плата  $i$ -го розроблювача;

$n$  - кількість розроблювачів.

Таблиця 5.7 - Основна заробітна плата розроблювачів

Посада	Заробітна плата, грн.	Кількість розроблювачів
Інженер 1-й категорії	5600	1

Використовуючи дані, приведені в табл. 5.7, і виходячи з того, що розробка ПП велася 4 місяців, одержимо:

$$Z_{\text{зп}} = 5600 \times 4 = 22400 \text{ грн.}$$

Експлуатаційні витрати:

$$E_p = T_{\text{мв}} \times C_{\text{мч}}, \quad (4.5)$$

де  $C_{\text{мч}}$  - вартість машино-часа роботи ЕОМ ( $C_{\text{мч}} = 2$  грн);

$T_{\text{мв}}$  - час налагодження програми на ЕОМ:

$$T_{\text{мв}} = T \times \Phi \times T_{\text{ч}}, \quad (4.6)$$

де  $\Phi$  - кількість робочих днів у місяці (22 дня);

$T_{\text{ч}}$  - кількість годин, пророблених на ЕОМ у день (2 ч).

$$T_{\text{мв}} = 4 \times 22 \times 2 = 176 \text{ ч.}$$

$$E_p = 176 \times 2 = 352,00 \text{ грн.}$$

Потреби в матеріальних ресурсах і устаткуванні для виробництва програмного продукту приведені в табл. 5.8 і табл. 5.9.

Таблиця 5.8 - Витрати на обладнання

Обладнання	Призначення	Кількість	Вартість у грн.
Subline Tex 3	Для написання програми і її налагодження, а також	1	3200

	для підготовки документів		
Принтер Epson TX210		1	1600
Усього Зоб			4800

Вартість основних виробничих фондів визначається по формулі:

$$C_{\text{онФ}} = \frac{C_{\text{Зоб}}}{12}, \quad (4.7)$$

де Зоб - витрати на обладнання (дані в табл. 4.8).

$$C_{\text{онФ}} = \frac{4800 \times 4}{12} = 1600 \text{ грн.}$$

Таблиця 5.9 - Витрати на матеріали

Матеріали	Призначення	Вартість одини- ці в грн.	Кількість	Сума у грн.
Папір	Документування	34	1 пачка (250 аркушів)	34
Разом				34

Інші статті витрат на розробку програмного продукту приведені в табл. 5.10.

Прибуток П обчислюється як 30% від витрат на розробку ПП (дані в табл. 5.10)

$$П = 0.3 \times З_p, \quad (4.8)$$

$$П = 0.3 \times 32784,1 = 9835,23 \text{ грн.}$$

Таблиця 5.10 - Розрахунок витрат на розробку програмного продукту

№ п/п	Найменування статей витрат	Значення в грн.
1	Вартість матеріалів	34
2	Вартість основних фондів	1600
3	Основна заробітна плата розроблювачів	22400
4	Додаткова заробітна плата розроблювачів (10% від п3)	2240

5	Єдиний соціальний внесок (22% від п3+п4)	5420.8
7	Експлуатаційні витрати	352,00
8	Накладні витрати (до 20% від п2)	320
9	Комунальний податок (10% від min зар. плати)	417.3
Разом $Z_p$		32784,1

Максимальна ціна розроблювального ПП буде

$$C_{\max} = 1.2 \times (Z_p + 1.3 \times \Pi), \quad (4.9)$$

$$C_{\max} = 1.2 \times (32784,1 + 1.3 \times 9835,23) = 54683,8 \text{ грн.}$$

Отримана ціна є максимальною. Однак ця ціна може бути зменшена і складатися з витрат на тиражування ( $Z_{\text{тир}}$ ) і адаптацію ( $Z_{\text{ад}}$ ) даного продукту споживачам.

Витрати на тиражування складаються з вартості диска, машинного часу, необхідного для розробки і налагодження програми, а також оплати праці виконавця.

Мінімальну ціну  $C_{\min}$  визначаємо по формулі:

$$C_{\min} = 1.2 \times (Z_{\text{тир}} + Z_{\text{ад}} + 1.3 \times \Pi'), \quad (4.10)$$

де  $Z_{\text{ад}}$  - витрати на адаптацію (приймаємо 5% від  $Z_p$ );

$\Pi'$  - прибуток з одного продажу, грн:

$$\Pi' = 0.3 \times (Z_{\text{тир}} + Z_{\text{ад}}), \quad (4.11)$$

$Z_{\text{тир}}$  - витрати на тиражування ПП:

$$Z_{\text{тир}} = C_{\text{мч}} \times T_{\text{к}} + Z_{\text{д}} + Z_{\text{и}}, \quad (4.12)$$

де  $T_{\text{к}}$  - час копіювання системи, година (приймаємо 0.005 години);

$Z_{\text{д}}$  - вартість дискети, грн (приймаємо 1.6 грн);

$Z_{\text{и}}$  - зарплата виконавця, грн/година:

$$\textcircled{2} \textcircled{4} = \frac{106}{22 \cdot 8} = 0.60 \text{ грн/година,}$$

$$Z_{\text{тир}} = 2 \times 0.005 + 1.6 + 0.60 = 2.21 \text{ грн,}$$

$$Z_{\text{ад}} = 0.05 \times 32784,1 = 1639.205 \text{ грн,}$$

$$\Pi' = 0.3 \times (2.21 + 1639.205) = 492,42 \text{ грн.}$$

Мінімальна ціна буде:

$$C_{\min} = 1.2 \times (2.21 + 1639.205 + 1.3 \times 492,42) = 2737,87 \text{ грн.}$$



Виходячи з отриманих результатів  $C_{\min}$  і  $C_{\max}$  установимо продажну ціну без ПДВ. Ціна програмного продукту знаходиться в межах

$$2737,87 \text{ грн} \leq C_{\text{прод}} \leq 54683,8 \text{ грн.}$$

Приймаємо продажну ціну програмного продукту без ПДВ рівної 3400 грн.

Реклама продукту буде побудована в такий спосіб. З огляду на специфіку розроблювального програмного продукту реклама повинна здійснюватися серед потенційних споживачів товару, якими є представники сегментів описаних вище. Їм пропонують безкоштовно установити демонстраційну версію, вона буде надійної і простій в експлуатації, досить ефективною і буде встановлена в найкоротший термін. Для одержання системи з такими характеристиками пропонується купити програмний комплекс. Показуються можливості цього продукту на прикладі уже встановленої демонстраційної версії системи. Крім цього, потенційним споживачам направляються письмово-комерційні пропозиції від розроблювачів, у яких приводяться її характеристики й узагальнений досвід використання проданих копій. При продажі копії організується її постпродажне обслуговування, що буде полягати в наступному:

- 1) особа, що купила продукт, стає зареєстрованим користувачем продукту;
- 2) роз'яснення зареєстрованому користувачеві неясних йому питань по експлуатації продукту;
- 3) оповіщення зареєстрованих користувачів про виявлені неточності в документації;
- 4) виправлення виявлених помилок у програмному продукті і безкоштовний обмін версії з помилками на виправлену версію для зареєстрованих користувачів;
- 5) оповіщення зареєстрованих користувачів про нові версії.

Реклама програмного продукту буде виробляється у виді рекламних проспектів, що будуть розсилатися директорам організацій і підприємств різних форм власності.

Ціна одного рекламного проспекту дорівнює 1.5 грн. Передбачається одночасно з виходом програмного продукту випустити і розіслати 50 рекламних проспектів.

Таким чином, ціна реклами буде складати:

$$1.5 \times 50 = 75 \text{ грн.}$$

Крім того можлива реклама в засобах масової інформації (зокрема, у журналах з медичною тематикою). Таку рекламу можна давати раз у статтю року в плинні перших двох років. Така реклама буде коштувати 10 грн.

Таким чином, за три роки поширення ПП рекламна компанія буде коштувати:

$$75 + 10 \times 4 = 115 \text{ грн.}$$