

ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

до проекту Закону України про використання Відкритих і Вільних форм інтелектуальної власності, Відкритих форматів даних та Відкритого (Вільного) програмного забезпечення в державних установах і державному секторі економіки

Зміст

1. Загальні зауваження
2. Відмінність фінансових моделей пропріетарного (закритого комерційного) і Відкритого (Вільного) ПЗ.
 - 2.1. Економічна модель пропріетарного ПЗ. Вади і корупційні ризики використання лише пропріетарного ПЗ.
 - 2.2. Економічна модель Відкритого (Вільного) ПЗ і пов'язані з нею ризики.
3. Питання вартості підтримки та навчання
4. Порівняльні таблиці та коментарі:
 - 4.1. Рівень кінцевого користувача
 - 4.2. Рівень корпоративних систем (на прикладі систем управління базами даних)
 - 4.3. Рівень місцевих та галузевих програм інформатизації
5. Оптимальний склад IT-систем з точки зору економічної моделі.
6. Висновок щодо економічного ефекту розблокування Відкритих (Вільних) форм інтелектуальної власності на прикладі програмного забезпечення в державному секторі.

1. Загальні зауваження

Головним економічним аспектом розблокування використання Вільних (Відкритих) форм інтелектуальної власності, Відкритих форматів даних та Відкритого (Вільного) програмного забезпечення є те, що це не призведе до додаткових витрат з боку державного бюджету.

Навпаки: як теоретичні, так і практичні розрахунки доводять, що норми, регламентовані законопроектом, дозволять суттєво зменшити як розрахункові, так і фактичні витрати на інформатизацію, оптимізувати їх, і “вкластися” в ті реальні кошти, які за фактом є доступні і реальні для бюджетів державних організацій.

Фінансово-економічне обґрунтування кожного конкретного проекту інформатизації є комплексним завданням – через використання різних типів інтелектуальної власності, обладнання, необхідності обрахування витрат на навчання персоналу та поточних витрат на адміністрування обчислювального комплексу, тощо.

Тому для законопроекту, що ставить на меті **розблокування** окремих (Відкритих, Вільних) видів інтелектуальної власності, зокрема в сфері виробництва програмного забезпечення – робоча група наводить лише загальні дані щодо фінансових вигод, яких можна досягти при введенні у використання в державному секторі Відкритого (Вільного) програмного забезпечення, та узагальнені ж порівняльні таблиці для основних рівнів використання (рівень кінцевого користувача, розрахунки проекту корпоративного рівня, рівень програм інформатизації).

Поміж тим, всі наявні цифрові або процентні дані взято з актуальних джерел: збірок прайс-листів (HotLine), тендерних пропозицій, даних про галузеві та регіональні програми інформатизації в Україні та їх виконання, тощо.

2. Відмінність фінансових моделей пропрієтарного і Відкритого (Вільного) ПЗ.

2.1. Економічна модель пропрієтарного ПЗ. Вади і корупційні ризики використання лише пропрієтарного ПЗ.

Бізнес-модель виробництва та використання **пропрієтарного (закритого комерційного)** програмного забезпечення **заснована на виплатах за ліцензію на використання** відповідного ПЗ. Вартість ліцензій в обсязі загальних витрат відповідних проектів інформатизації є основною затратною частиною, і узвичай складає від 50 до 80 відсотків всіх витрат (враховуючи і вартість обладнання). На рівні користувача вартість обладнання (апаратного забезпечення) становить як правило рівну або меншу суму до вартості ліцензій на (від приблизно 45:55 при комплектації стандартизованих робочих місць – до 20:80 та більше у випадку комплектації спеціалізованих на графіці, верстці та веденні проектів робочих станцій). На рівні забезпечення корпоративних сервісів (пропрієтарні бази даних, системи забезпечення колективної роботи, сервери прикладних програм) – вартість ліцензії складає переважаючу частину витрат. При цьому вартість серверного апаратного забезпечення складає або незначний відсоток вартості всього рішення, або саме рішення поставляється одразу із відповідним апаратним забезпеченням.

Таким чином, в рішеннях, заснованих на пропрієтарному програмному забезпеченні, ліцензійні виплати складають більшу (від 50 до 80 відсотків) і найбільш відчутну для бюджету частину виплат.

Більше того: саме ця частина виплат служить основою “легалізованої” корупції під час виконання проектів інформатизації. За стандартами пропрієтарних виробників, для виконання проектів корпоративного рівня регіональні дилери мають право витратити 20 – 30 відсотків отриманого від продажу ліцензій на “стимулювання” менеджерів та працівників технічного відділу замовника. Саме цей факт пояснює, чому менеджмент державних організацій не відмовляється від проектів інформатизації, навіть якщо їх бюджетне фінансування здійснюється на 15 - 30 відсотків від запланованого (що є звичайною практикою). Тобто на рівні, на якому виконання проекту не можливе навіть теоретично. Адже 20 відсотків від вартості ліцензій, але отриманих в готівковому вигляді фізичними особами, складають для менеджерів замовника достатні суми для підтримання гарячої зацікавленості в закупівлі пропрієтарних ліцензій на основну частину наявного бюджетного фінансування.

Важливо, що вимоги закупівлі пропрієтарних ліцензій для забезпечення власне технічного завдання державного тендера є лише “вершиною айсберга”

усталеної системи надприбутків пропрієтарних фірм.

Коли навіть невелика, але включена до системи пропрієтарної дилерської мережі фірма-розробник береться до виконання елементарного з технологічної точки зору проекту – то підписуючи угоду на власні роботи за цілком прийнятну суму (одиниці – десятки тисяч доларів), вона додатково виставляє обов'язкові технічні вимоги щодо “оточення” розроблюваного рішення. Тобто – до пропрієтарних програмних систем, які забезпечуватимуть роботу новоствореного програмного забезпечення. Це – операційні системи кінцевих користувачів, серверів баз даних та серверів прикладних програм, ліцензії на використання СУБД кожним з кінцевих користувачів, тощо. В результаті загальна вартість проекту в десятки і сотні раз перевищує і обсяг робіт конкретного підрядника, і надану ним у рамках виконання технічного завдання функціональність. Саме тому сучасні міністерські тендери розпочинаються з позначки в 20 - 50 мільйонів доларів, а загальна вартість інформаційних проектів переходить за сотні мільйонів доларів. Необхідно чітко розуміти, що лєвова частка цих сум перетікає за кордон у якості оплати пропрієтарних ліцензій на використання серверного та кінцевого ПЗ, і значна частка – осідає на рахунках або в кишенях виконавців та менеджерів “сторін, що домовляються” – без найменшої реальної користі власне для проекту.

Як найбільш розповсюджений приклад тут можна навести підписання угод на розробку галузевого АРМ (автоматизованого робочого місця) собівартістю 10 – 20 тисяч доларів, яке в масштабах міністерства встановлюється, наприклад, на сервери та клієнтську частину пропрієтарної бази даних вартістю 150 – 800 доларів на одного користувача (або 20 – 40 тисяч доларів на кожний процесор кожного із серверів). Якщо, приміром, кількість автоматизованих робочих місць в відомстві складає 10000 – то реальні роботи обсягом в 10 - 20 тисяч доларів потягнуть за собою загальні витрати у сумі від 1,5 до 8 мільйонів доларів, відповідно до використаної бази даних.

За такої системи “розподілу праці” стає цілком зрозумілим, чому коштів державного бюджету не вистачає і ніколи не вистачало на повноцінну інформатизацію.

2.2. Економічна модель Відкритого (Вільного) ПЗ і пов'язані з нею ризики.

Основним для держсектору економічним аспектом бізнес-моделі використання Відкритого (Вільного) ПЗ є принципова відсутність виплат за ліцензії на використання ПЗ. Розробники та постачальники Вільного

(Відкритого) ПЗ “роблять гроші” на конфігурації програмного забезпечення під завдання замовника та (або) підтримці користувачів.

Це вивільняє відповідний відсоток коштів або у вигляді чистої економії (на елементарних завданнях, як-от організація стандартизованого місця кінцевого користувача силами штатних технічних працівників), або як кошти, які можна направити на інші важливі для проекту завдання (навчання, підтримку користувачів, адміністрування, покращення апаратного забезпечення, тощо).

Розрахунки доводять, що за умови використання в більшості стандартних випадків Вільного програмного забезпечення, і закупівлі пропріетарних ліцензій лише в тих випадках, де без цього обійтись неможливо (наприклад, для ПЗ станцій обробки відео, графіки, в комплексах архітектурного проектування тощо) – існує реальна можливість як суттєво (на 30 – 50 відсотків) зменшити державні витрати на проекти інформатизації (тобто “вкластись” в реально можливі для бюджету кошти), так і виділити в рамках таких проектів спеціальне фінансування для системного навчання користувачів.

Для Вільного (Відкритого) ПЗ важливо, що вільно доступні та коробкові версії програм як правило не мають відмінності за функціональними можливостями – тоді як у світі “пропріетарного” програмного забезпечення нижча ціна як правило відповідає скороченим можливостям застосування програми.

Важливо також, що у випадках самостійного встановлення отриманого Вільного ПЗ на кількох комп'ютерах економія користувача становитиме 100% навіть для коробкових версій – в той час як постановка питання про запуск програм на інших комп'ютерах при використанні “пропріетарного” ПЗ є неприпустимим.

Серед вад використання Вільного (Відкритого) ПЗ найчастіше вказується необхідність суттєвого перенавчання персоналу, що потребує додаткових витрат. Проте слід зауважити, що цілком справедливий за станом до 2000 року, на сьогодні цей аргумент суттєво застарів, і в першу чергу – через високу уніфікацію стандартів відображення інформації (так званого “Графічного інтерфейсу користувача”). Програмне забезпечення для найбільш масових застосувань на сьогодні є однаково “інтуїтивно-зрозумілим” як в сфері пропріетарної, так і Відкритої (Вільної) моделей інтелектуальної власності.

Таким чином, основним ризиком використання Вільного ПЗ залишаються нині лише психологічні аспекти (звички персоналу, неприйняття нововведень в сфері ІТ, тощо), які легко долаються силами та засобами грамотного менеджменту.

3. Питання вартості підтримки та навчання

І у випадку використання пропрієтарного програмного забезпечення, і у випадку використання Відкритого (Вільного) програмного забезпечення – підтримка та навчання персоналу замовника та фахівців-адміністраторів забезпечуються окремими угодами або окремими додатками до основної угоди про поставку ІТ-рішення, і не є в чомусь відмінними.

1) Сервіси підтримки для кінцевого користувача.

У вартість ліцензії на використання екземпляру ПЗ для кінцевого користувача пропрієтарного ПЗ як правило включено дозвіл на дзвінки (обмежені за кількістю або часом) до центру підтримки відповідного продукту. В Україні ця послуга є розвинутою слабо, і навіть представництва найбільш потужних пропрієтарних фірм узвичай переключають відповідні дзвінки на московське або європейське представництво.

Кінцевий користувач стандартних продуктів Вільного (Відкритого) ПЗ (операційні системи, офісні програми, тощо) має два варіанти підтримки:

а) необмежений доступ до відкритих форумів користувачів і розробників відповідного продукту через Інтернет. Частина цих форумів є регіональними – отже, можна констатувати реальне існування первинної вітчизняної інфраструктури підтримки. В складнішому випадку користувач звертається до міжнародного форуму – якщо цьому не заважає “мовний бар'єр”.

б) у разі придбання коробкової версії – користувач Вільного ПЗ має сервіс підтримки, адекватний до пропрієтарного, з усіма його позитивами та вадами.

Додаткова підтримка в обох випадках забезпечується платно, проте ціни виробників Відкритого (Вільного) ПЗ найчастіше суттєво нижчі.

2) Сервіс підтримки для корпоративного замовника –

виконує в будь-якому випадку постачальник або розробник відповідного конкретного проекту, на умовах, вказаних в угоді загального проекту, або за окремою угодою. Відмінностей, що продиктовані різними юридичними типами об'єктів інтелектуальної власності, тут немає.

Навчання персоналу за стандартизованими програмами сертифікації або за окремими угодами – для різних типів інтелектуальної власності на продукти ІТ також нічим не відрізняється.

4. Порівняльні таблиці та коментарі

В Таблицях 1 та 2 подано порівняльні дані щодо вартості ліцензій на використання широко застосовуваних програмних пакетів для різних типів інтелектуальної власності в цій сфері. Відповідно, з цих таблиць можна зробити висновки щодо безпосередньої економії при обладнанні ліцензійним Вільним (Відкритим) програмним забезпеченням а) робочого місця кінцевого користувача, і б) серверного обладнання для організації середнього та великого масштабу (від кількох сотень до сотень тисяч користувачів).

Діаграми Мал. 1 та 2 репрезентують типову частку вартості програмного забезпечення у вартості персонального комп'ютера в найпоширеніших конфігураціях, а також вартість комп'ютера з програмним забезпеченням за умови комплектації програмним забезпеченням різних юридичних типів. Мінімальна вартість якісного сучасного апаратного забезпечення, адекватного за потужністю для виконання вказаних в Таблиці 1 застосувань (MB845GV, Intel Celeron 2400/256k/533 Box, DDR DIMM 256Mb PC-400, 40Gb 7200rpm HDD, ATX 300w, FD 3.5", клавіатура, маніпулятор "mouse", 17" монітор) – у всіх діаграмах є **константою**, і прийнята за 430 у.о. (усереднена мінімальна вартість пропозицій за даними HotLine (<http://itc.ua/hl/>) 27 квітня – 10 травня 2005 року.)

Діаграма Мал. 3 та 4 репрезентують типовий розподіл місцевого бюджету інформатизації за складовими в умовах недофінансування (або випадку, коли відносно елементарні роботи "тягнуть" за собою великі ліцензійні витрати), а також типовий розподіл галузевого бюджету інформатизації. Легко бачити, що при використанні Вільного ПЗ можна "вкластися" у суму від 20 до 50 відсотків стандартного бюджету, не знижуючи функціональність, або, також суттєво зекономивши державні кошти, поставити на належний рівень навчання та сертифікацію персоналу.

Таблиця 3 відбиває фінансові аспекти типового досвіду закордонної урядової організації середнього масштабу з виконання комплексного проекту інформатизації – з урахуванням витрат на адміністрування, перенавчання та адаптацію персоналу (Джерело розрахунків – звіт Бюро перепису населення (США) (Lisa R. Wolfisch, Rachael LaPorte Taylor. Open Source at the Census Bureau and FedStats // Proc. of Conf. "Open Source: A Case for e-government", Washington, D.C., Oct. 16-18, 2002)). Легко бачити, що загальна **економія** на комплексному проекті з використанням Вільного (Відкритого) ПЗ сягає 87 відсотків відносно пропрієтарних рішень. Тобто що вартість "Вільного" проекту (без урахування апаратної частини) – в данному випадку менша за 15 відсотків від проекту "пропрієтарного", за умови збереження адекватної функціональності.

4.1. Рівень “кінцевого користувача”

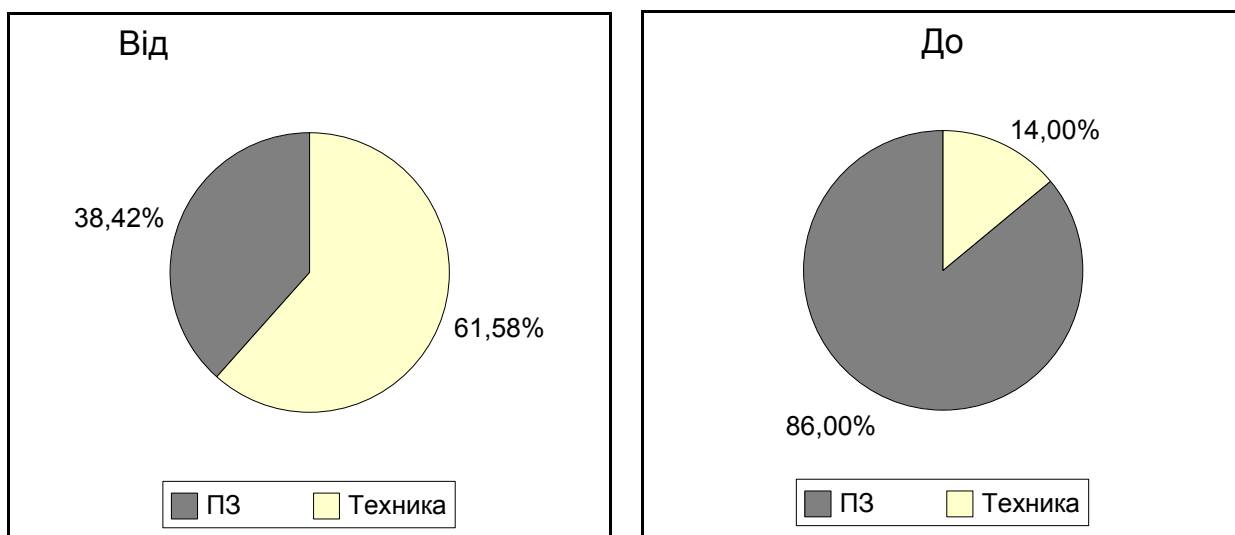
Таблиця 1. Середня вартість отримання ліцензійного набору програмного забезпечення для кінцевого користувача для різних типів ПЗ та форм отримання ПЗ, в доларах. Прочерк (–) означає принципову неможливість поставки у відповідній формі (і відповідне зменшення функціональності). Джерело – журнал HotLine (<http://itc.ua/hl/>) 27 квітня – 10 травня 2005 року.

§	Закрите комерційне (пропрітарне) ПЗ, поставка з комп'ютером (ОЕМ)	Закрите комерційне (пропрітарне) ПЗ, поставка в коробковій версії	Відкрите ПЗ, поставка з комп'ютером (ОЕМ) або через Інтернет**	Відкрите ПЗ, поставка в коробковій версії	Усереднене скорочення витрат при викор. Вільного ПЗ
Операційна система (ОС)	68	140	0	40 – 60	60 – 100%
Комплексний Офісний пакет*	190*** (Скорочена версія)	350 – 400****	0*****	0***** – 30	80 – 100%
Поштова програма та Інтернет-броузер	0***** – 60		0*****	0*****	0 – 100%
Сервісні програми (Від – до)	0 – 100		0*****	0*****	0 - 100%
Програма верстки	–	490 – 680	0*****	0 – 60	100%
Програма ведення проектів	–	від 560	0*****	0***** – 40	80 - 100%
Програма професійної обробки ілюстрацій	–	490 – 700	0*****	0***** – 40	80 - 100%
НА ЗАГАЛ	258	2030 - 2640	0	40 - 230	75 - 100%
Примітки	* Включає текстовий процесор, редактор електронних таблиць, редактор презентацій, редактор векторної графіки та графічних схем, базу даних. **Без урахування вартості Інтернет-трафіку. *** Без бази даних, редакторів графіки та схем, та без ряду професійних функцій. **** Без професійних редакторів графіки та схем. ***** Входять (можуть входити) до складу дистрибутиву ОС або дистрибутиву офісного пакету. Якщо ні, то (для Вільних програм) – доступні для безкоштовного завантаження або за ціною лазерних носіїв (CD).				

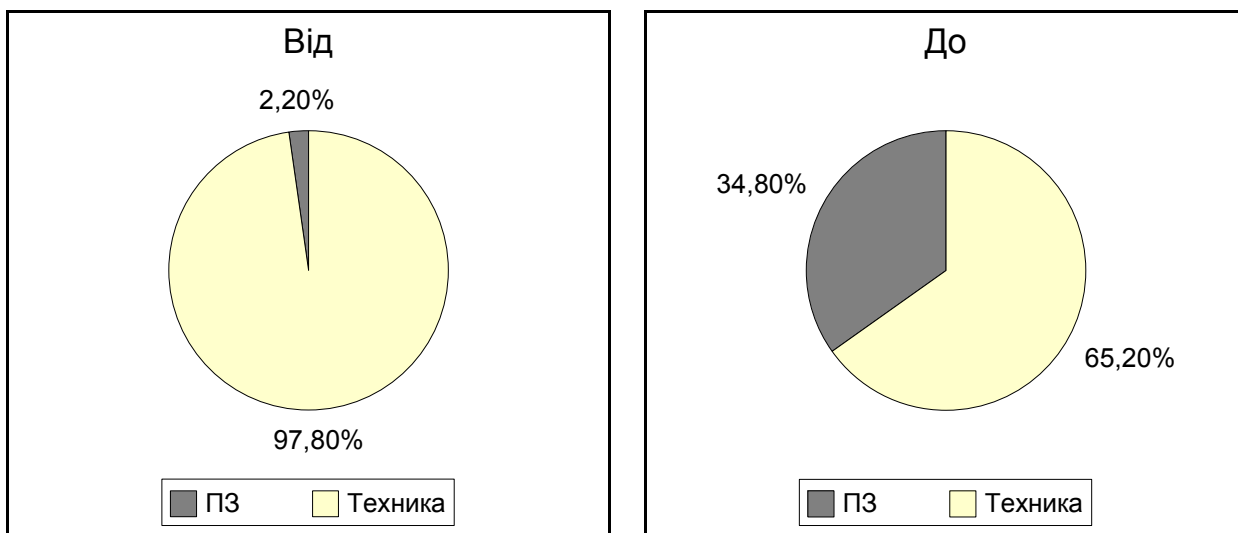
Таблиця свідчить, що при використанні Вільного ПЗ економія кінцевого користувача на отриманні ліцензійного набору програмного забезпечення складає від 100 відсотків (без урахування вартості носіїв цифрової інформації) до 75 відсотків (у разі придбання кожного програмного комплексу окремо в “коробковій” формі – тобто в фірмовій упаковці, з інструкціями та підручниками і з гарантією фірмової підтримки). В масштабах держави така економія на рівні кінцевого користувача складе більше мільярда гривень на рік – навіть з урахуванням лише організації нових робочих місць.

Малюнок 1. Типова частка вартості програмного забезпечення у вартості персонального комп'ютера в найпоширеніших конфігураціях для різних моделей інтелектуальної власності на ПЗ, з урахуванням витрат на отримання ПЗ.

Пропрієтарна (закрита) модель ПЗ:

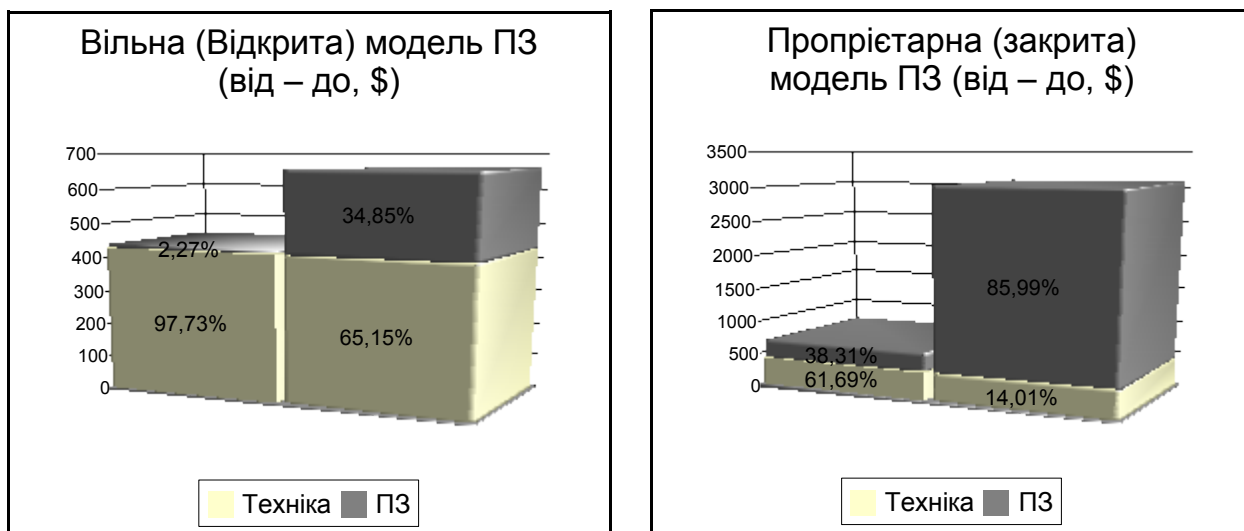


Вільна (Відкрита) модель ПЗ:



(Зверніть увагу: на діаграмах вартість апаратного забезпечення є константою (430\$))

Малюнок 2. Повна вартість комп'ютерного комплексу (шкала на діаграмах ліворуч) мінімальної апаратної конфігурації для різних моделей інтелектуальної власності на ПЗ, з урахуванням витрат на отримання ПЗ.



(Зверніть увагу: на діаграмах вартість апаратного забезпечення є константою (430\$). При цьому повна вартість професійно обладнаного комп'ютера за пропрієтарної моделі сягає 3070\$, за Вільної – 660\$, навіть з урахуванням обладнання лише “коробковими” версіями ПЗ (див. Мал. 2).

4.2. Рівень корпоративних систем (на прикладі систем управління базами даних)

Таблиця 2. Порівняння вартості застосування програмного забезпечення систем управління базами даних (СУБД) корпоративного рівня (джерело – Інтернет-сайти відповідних виробників ПЗ) різних моделей інтелектуальної власності (змішана, Вільна, пропрієтарна).

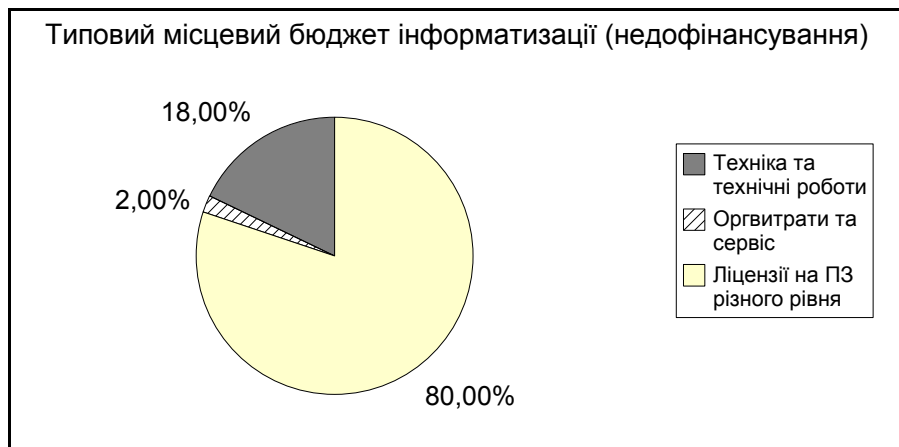
Продукти змішаного типу (або продукти, на які існує кілька типів ліцензій) позначено світло-сірим кольором; Вільного або Відкритого – білим; пропрієтарного – темно-сірим.

Важливо, що ряд провідних фірм випускає одні і ті ж самі СУБД під різними типами ліцензій.

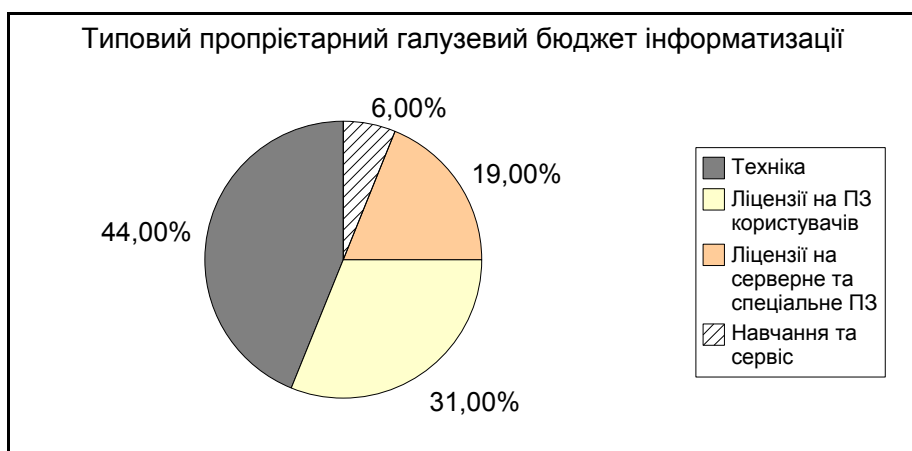
	Інтернет-адреса	Ліцензія	Вартість	Примітка
MySQL	www.mysql.com	Open Source (Відкрита)	0	
			€495 – €3995 за рік на кожен сервер	
MaxDB	www.mysql.com/products/maxdb	Free/OpenSource GNU GPL (Відкр. та Вільне)	0	
		Комерційна підтримка	\$49 на кожного користувача, або €1490 на кожен процесор	
Solid	www.solidtech.com	Free (Вільна)	0	
		Комерційна	\$1995 на один процесор + \$995 за кожний наступний	
FrontBase	www.borland.com/int erbase	Вільна для розробників	0	Включено підтримку запуску
		Комерційна	\$3499 на процесор	
PostgreSQL	www.postgresql.org	BSD (Відкрита)	0	Існує комерційна підтримка
Firebird Relational DB	http://firebird.sourceforge.net	Free/OpenSource GNU GPL (Відкр. та Вільне)	0	За фактом – “відгалуження” InterBase
InterBase	www.borland.com/int erbase	версія 7.5	\$3999 на один процесор	
			\$150 на кожного користувача	
MS SQL	www.microsoft.com/Rus/Licensing/Where/Sale/Default.msp	Пропріетарна (SQL Svr 2000 Enterprise 1 proc. License)	\$19510,8 на один процесор	
Oracle	www.oracle.com/corporate/pricing/index.html	Enterprise Edition (пропріетарна, рівня підприємства)	\$800 на кожного користувача або \$40000 на кожний процесор	Appl.Clusters встановл. ДОДАТКОВО до Enterprise Edition
			\$400 на кожного користувача або \$20000 на кожний процесор	
Sybase ASA	www.sybase.com	Enterprise Edition (пропріетарна, рівня підприємства)	\$24995 на кожний процесор	
Informix	www.306.ibm.com/software/data/informix	Enterprise Edition (пропріетарна, рівня підприємства)	Уточнюється у регіональних дилерів	

4.3. Рівень місцевих та галузевих програм інформатизації

Малюнок 3. Типовий розподіл місцевого пропрієтарного бюджету інформатизації за складовими, в умовах недофінансування.



Малюнок 4. Типовий розподіл галузевого пропрієтарного бюджету інформатизації за складовими.



Таблиця 3. Досвід закордонної урядової організації середнього масштабу з виконання комплексного проекту інформатизації – з урахуванням витрат на адміністрування, перенавчання та адаптацію персоналу

	Закрите комерційне ПЗ, \$ тис.	Вільне ПЗ, \$ тис.	Скорочення витрат
Операційна система та обладнання	80	30	62,5%

Web-сервер	3	0	100%
СУБД	80	12	85%
Програма пошуку	195	5	97,4%
На загал	358	47	86,9%

5. Оптимальний склад ІТ-систем з точки зору економічної моделі.

Вищенаведені дані свідчать, що з економічної точки оптимальним для державного сектору є використання **принаймні** змішаної моделі ліцензування в кожному окремому проекті. Тобто такої, коли пропрієтарне програмне забезпечення закуповується лише в разі відсутності адекватного за функціональністю Відкритого (Вільного).

Місцева практика, зокрема аналіз структури бюджетів регіональної інформатизації демонструє, що від 50 до 80 відсотків коштів йде на оплату "пропрієтарних" ліцензій на програмне забезпечення – або за фактом використовуються контрафактні пропрієтарні версії ПЗ. Бюджети інформатизації хронічно недофінансовуються – отже, використання Вільного програмного забезпечення та рішень на його основі могло б не лише зекономити бюджетні кошти за рахунок повного зняття або суттєвого зменшення ліцензійних виплат – а і призвести до реального і своєчасного виконання програм інформатизації.

Важливо, що вже закуплені пропрієтарні комплекси можуть (якщо вони ліцензійні, а не контрафактні) використовуватись до моменту їх морального старіння через їх практичну ідентичність до Вільних за функціональністю та інтерфейсом користувача. Тобто існує реальна можливість "нетравматичного" переходу від домінування пропрієтарних ліцензій в держсекторі до домінування ліцензій Вільних (Відкритих) – з відповідним потужним економічним та організаційним ефектом.

6. Висновок щодо економічного ефекту розблокування Відкритих (Вільних) форм інтелектуальної власності на прикладі програмного забезпечення в державному секторі.

З економічної точки зору для державного сектору господарства розблокування Відкритих (Вільних) форм інтелектуальної власності взагалі, і в ІТ-галузі (де такі форми інтелектуальної власності найбільш поширено) зокрема, надають можливість:

– значного (від 30 до 80 відсотків в залежності від сфери та умов застосування) скорочення витрат на ІТ-проекти;

– значного (від одиниць мільярдів гривень) зменшення коштів, які вилучаються з національної економіки (що дасть відповідний загальноекономічний ефект в державних масштабах);

– суттєвого зменшення розповсюдженості корупційних схем при виконанні державних підрядів (що дає додатковий економічний ефект цільового витрачання коштів);

– отримання позитивного економічного ефекту від збільшення зайнятості вітчизняних фахівців в сфері ІТ і втрат від еміграції таких фахівців (за рахунок можливості рівної участі виробників Вільного (Відкритого) ПЗ в державних тендерах).

В умовах використання держсектором лише пропріетарних (закритих комерційних) форм інтелектуальної власності – адекватності попиту на об'єкти інтелектуальної власності з можливостями бюджету досягти ні сьогодні, ні в перспективі неможливо – через випереджаючий обсяг ліцензійних виплат і монопольне положення виробників пропріетарної продукції.

Народні депутати України

*Борис ОЛІЙНИК
Посвідчення №299*

*Віктор МУСІЯКА
Посвідчення № 247*

01.12.2005 р.