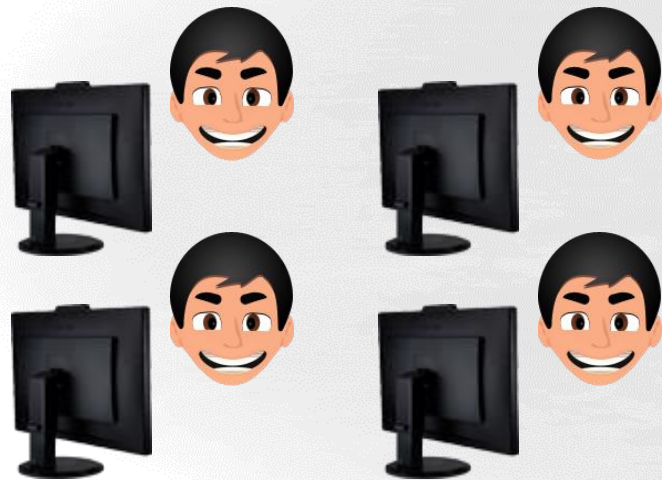
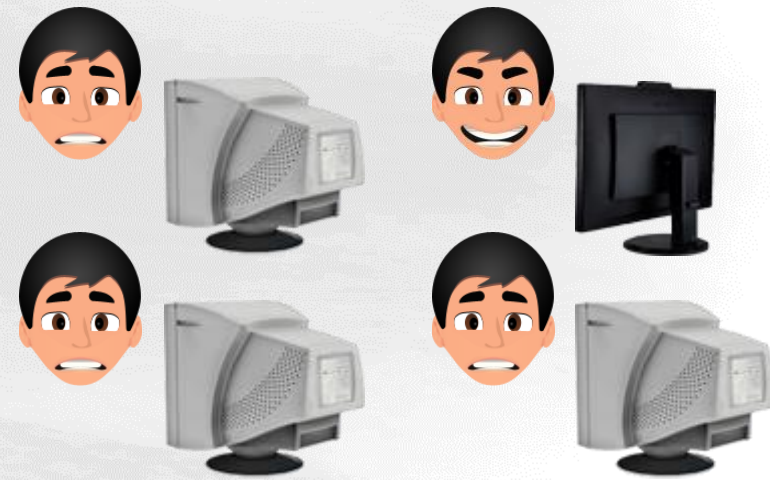


# Як ми уявляємо **рівний** доступ?



## Без сумніву

Це коли учні у всіх школах мають однакові сучасні можливості



## Однак реально

Через неефективний підхід 3 з 4 шкіл мають устаткування, яке застаріло



# Визначення проблем існуючого підходу

# Неефективне устаткування



Перс. комп'ютер



Моноблок



Ноутбук



Планшет

	Стационарні комп'ютери	Мобільні комп'ютери
Переваги	<ul style="list-style-type: none"> <li>Велика діагональ монітору (від 19" дюймів)</li> <li>Зручна клавіатура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автономна робота</li> <li><del>Мала вага і габарити</del></li> </ul> <p>не є актуальним, оскільки шкільні комп'ютери не виносять з приміщення відповідного класу</p>
Недоліки	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Велика сукупна вартість володіння</b></li> <li>Для автономної роботи необхідне додатково придбати Джерело безперебійного живлення</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Маленька діагональ монітору</b> (до 15" дюймів)</li> <li><b>Незручна клавіатура</b></li> <li><b>Велика сукупна вартість володіння</b></li> <li>Підвищена ймовірність поломки</li> <li>Висока ймовірність крадіжки або втрати</li> <li>Не можна продовжити використання монітору у разі застарівання комп'ютера</li> </ul>



# Недооцінка вартості володіння

Необхідно враховувати повну сукупну вартість володіння

Враховується  
при придбанні

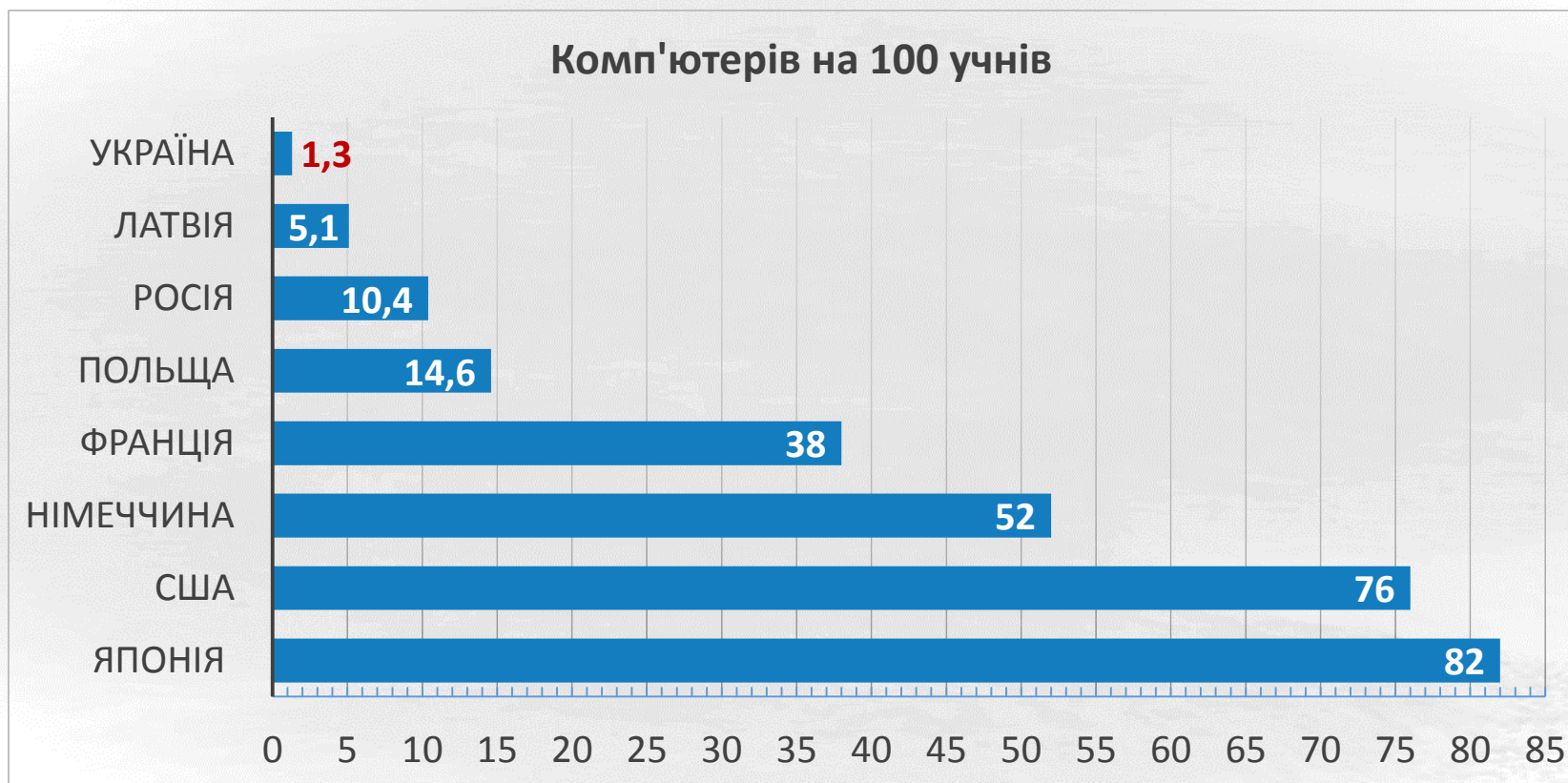
- Вартість комп'ютеру

Не враховується  
при придбанні

- Вартість адміністрування
- Вартість ремонту
- Вартість електроенергії
- Вартість оновлення
- Вартість утилізації



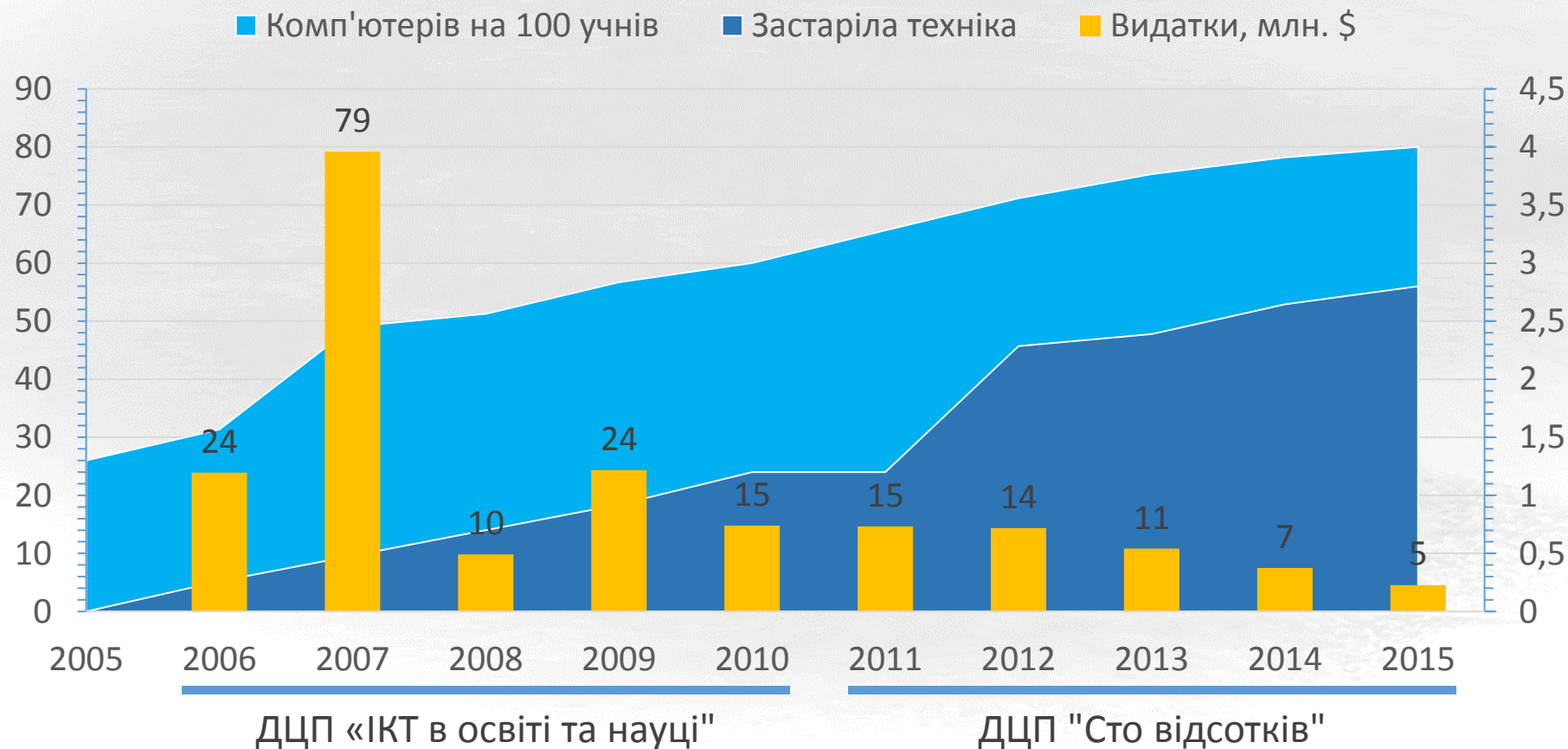
# Стан комп'ютеризації на 2005 рік



з презентації ДЦП "ІКТ в освіті та науці" на 2006-2010 роки

# Аналіз державних програм

Через недооцінку вартості володіння накопичується застаріле устаткування.



# Стан комп'ютеризації на 2016

За 10 років кількість комп'ютерів, на яких можна займатися, не збільшилася

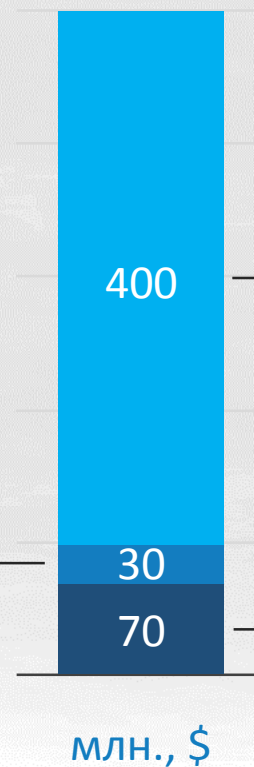




# Необхідні видатки в межах України

За умов використання устаткування з високою сукупною вартістю володіння, досягнення середньоєвропейського рівня забезпечення займатиме понад 100 років

Для заміни  
60 000 станцій, що застаріють  
протягом наступних 5 років



Для досягнення  
середньоєвропейського рівня  
25 станцій на 100 учнів

Для заміни  
140 000 станцій, що вже застаріли

млн., \$



# Споживання електроенергії

**150 Вт** на годину в середньому споживає **1 персональний комп'ютер**

**200 000 комп'ютерів** орієнтовно в Українських школах

**180 днів** триває навчальний рік

**6 годин** на день працює комп'ютер

**32 400 000** кВт у рік

**61 796 520 грн** у рік  
при тарифі 1,9073 грн/кВт\*год

Якщо ціна на електроенергію буде зростати до середньоєвропейського рівня (\$0.2) = 5,4 грн за кВт\*годину

**\$6 480 000** у рік

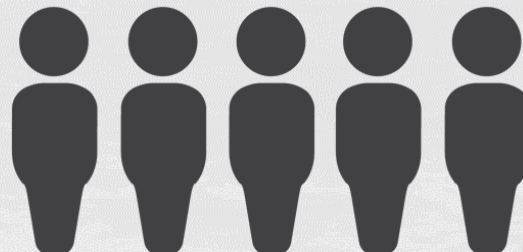
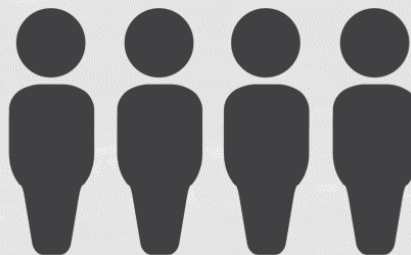
# Загрози устаткування

Загрози	eco friendly				
	Комп'ютер	Термінал	Моноблок	Ноутбук	Планшет
Маленька діагональ монітору	—	—	—	+	+
Незручна клавіатура	—	—	—	+	+
Електромагнітний вплив	+	—	+	+	+
Перегрівання повітря	+	—	+	+	—
Пересушення повітря	+	—	+	+	—
Накопичення пилу	+	—	+	+	—
Створення шуму	+	—	—	—	—

# Відсоток захворювань після школи?

лише **10%**

випускників можна  
вважати здоровими



**32%** опорно-рухового апарату

**25%** органів зору

**27%** нервової системи

**27%** органів травлення

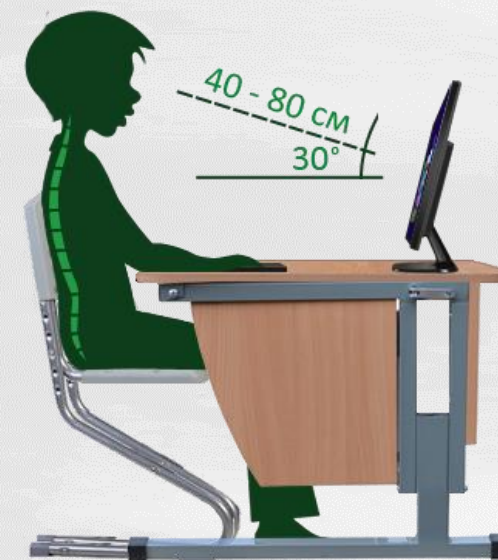
**25%** алергічні прояви



# Вплив на опорно-руховий апарат



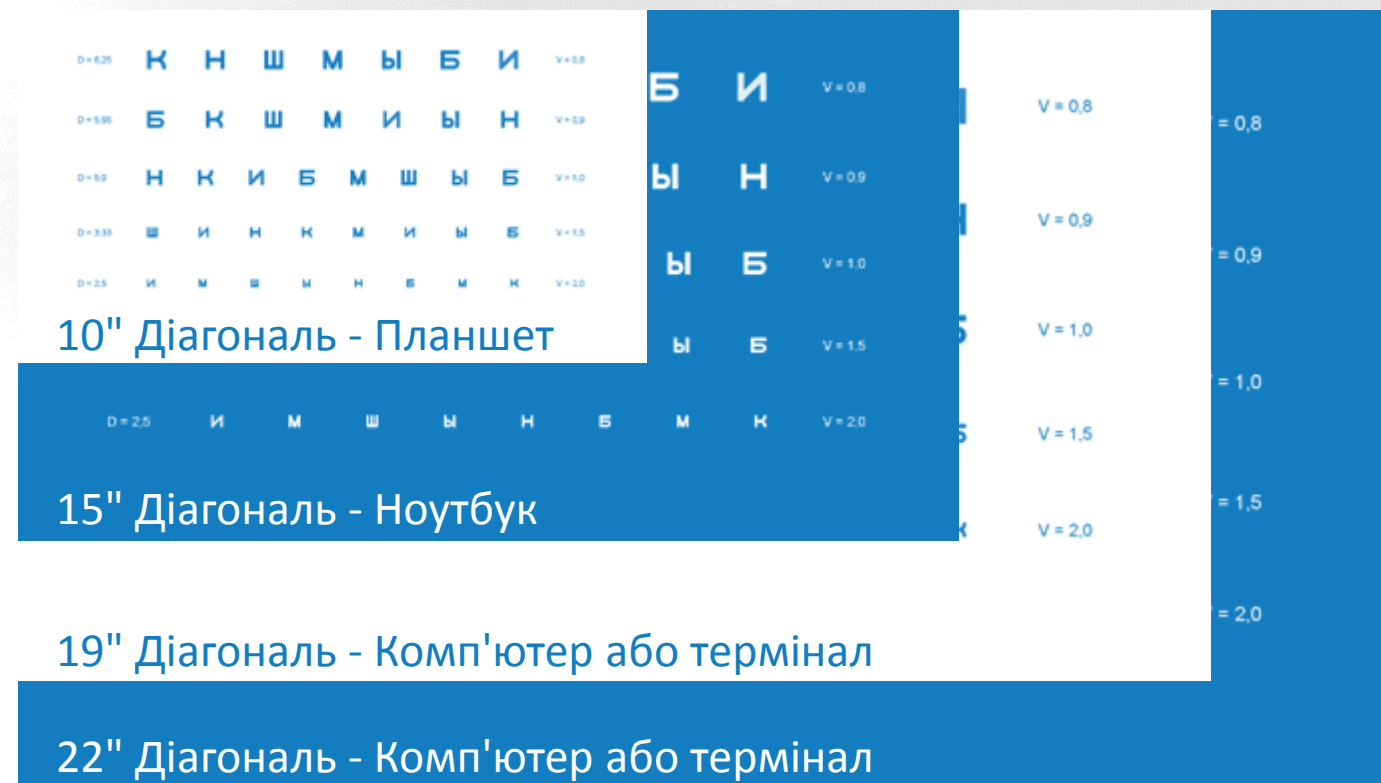
У шкільному віці хребет школяра дуже чутливий до викривлень, тому не слід використовувати технічні засоби, які призводять до неправильного положення тіла.



Клавіатура має бути зручною для роботи двома руками та конструктивно відокремленою для можливості її зручного розташування і прийняття раціональної робочої пози. (Вимоги ДСанПіН)

# Вплив на органи зору

Для порівняння візуальних ергономічних параметрів екранів різних пристроїв розмістимо останні 5 рядків «Таблиці для перевірки зору» на прямокутниках, що відповідають співвідношенню розмірів.



Лікарі офтальмологи стверджують, що маленькі екрани завдають значно більшої шкоди зору дитини, ніж великі.

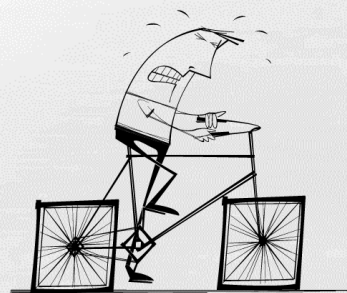
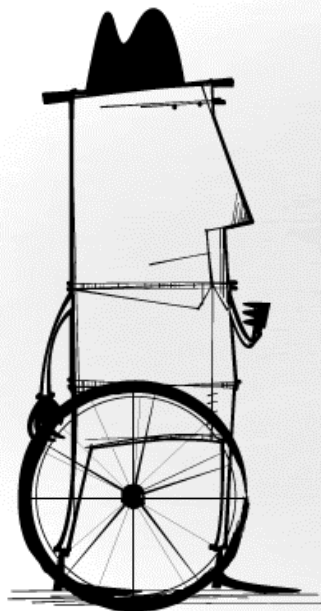


# Небажаний варіант

Приклад, коли устаткування може стати причиною погіршення зору та проблем з хребтом.







# Шляхи вирішення проблем

# Клієнт-серверні системи

Не виникає сумніву, що автобус є оптимальним рішенням для перевезення груп, тому що має суттєво нижчу **сукупну вартість володіння**, ніж парк персональних авто.



Так само і клієнт-серверні системи мають суттєво нижчу **сукупну вартість володіння**, ніж персональні комп'ютери і тому є оптимальним рішенням для комп'ютеризації закладів освіти.



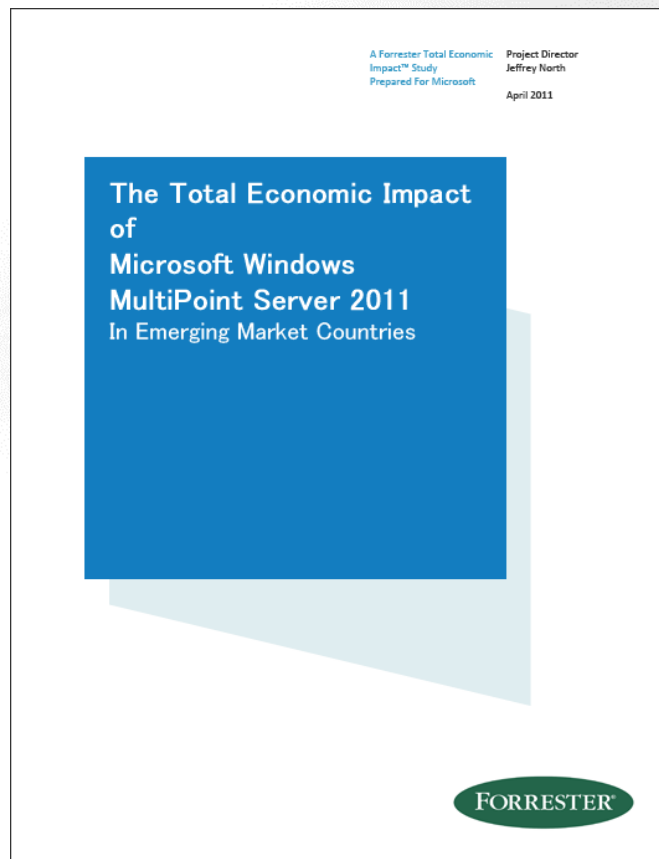
# Ідеальний варіант

Клас на 44 станції (Варіант відповідає вимогам ДСанПіН).





# Науково-дослідний висновок



Міжнародна аналітична компанія Forrester після дослідження клієнт-серверних систем з Windows MultiPoint Server дійшла висновку, що загальна економія складає

66%

# Загальне порівняння

	 Перс. комп'ютер	 Клієнт	 Моноблок	 Ноутбук	 Планшет
Діагональ екрану	19" - 22"	19" - 22"	19" - 22"	11" - 15"	7" - 10"
Зручна клавіатура	зручна відокремлена	зручна відокремлена	зручна відокремлена	незручна невідокремлена	Незручна відокремлена
Підтримка програм	всі програми	всі програми	всі програми	всі програми	обмежені можливості
Дистанційний контроль та демонстрація	за умови придбання додаткового ПО	є можливість	за умови придбання додаткового ПО	за умови придбання додаткового ПО	за умови придбання додаткового ПО
Термін застарівання	5 років	20 років	5 років	5 років	5 років
Вартість оновлення	\$400+	оновлення сервера	\$500+	\$400	\$170+
Енергоспоживання	150 Вт	12-17 Вт	65-75 Вт	25-45 Вт	7-10 Вт
Вартість робочого місця	\$500+	\$250 +	\$500+	\$400	\$170+