

# Кластеризация перемещений абитуриентов при подаче документов в ВУЗы

Выполнил: Патока Егор ДА-31м  
Руководитель: Киселев Г.Д.

# Цель и актуальность работы

- Цель: Определить конкурентов НТУУ «КПИ» используя данные открытых источников и дать рекомендации по улучшению вступительной кампании.
- Актуальность: обусловлена тем, что на фоне постоянно изменяющихся правил приема, не всегда возможно предугадать, что выберет поступающий.

Исследование процессов вступительной кампании

Исследование методов для анализа.  
Формирование требований к системе

Разработка структуры БД и модуля загрузки данных

Проведение экспериментов.  
Анализ результатов

Рекомендации и выводы

# Задачи

# Факторы влияющие на выбор абитуриентом ВУЗа

- Условия конкурса
  - Количество ВУЗов, куда абитуриенты могут подать документы – не более 5 и только на 3 направления.
  - Порядок и условия подсчета конкурсных баллов.
  - Количество бюджетных мест.
- Субъективные факторы
  - Рейтинги ВУЗов
  - Мнение третьих лиц
  - Форс-мажоры
  - Прочее

# Інформаційна система «Конкурс»

## Інформаційна система "Конкурс"

Вступ до вищих навчальних закладів України I-IV рівнів акредитації

### ІС "Конкурс"

2014 рік  
2013 рік  
2012 рік  
2011 рік  
2010 рік  
2009 рік  
2008 рік



ІС Конкурс

Нравится 4

### Партнери

МОН України  
УЦОЯО  
USETI Alliance  
Право та освіта

### Вступна кампанія 2014 »

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» »

Галузь: Інформатика та обчислювальна техніка

Напрямок: комп'ютерні науки

денна форма навчання »

Сторінку оновлено 27/09/14 о 23:13 за даними Єдиної державної електронної бази з питань освіти.

Ліцензований обсяг прийому: 90  
Обсяг державного замовлення: 70  
Всього поданих заяв: 642  
Рекомендовано до зарахування: 0  
Зараховано: 79

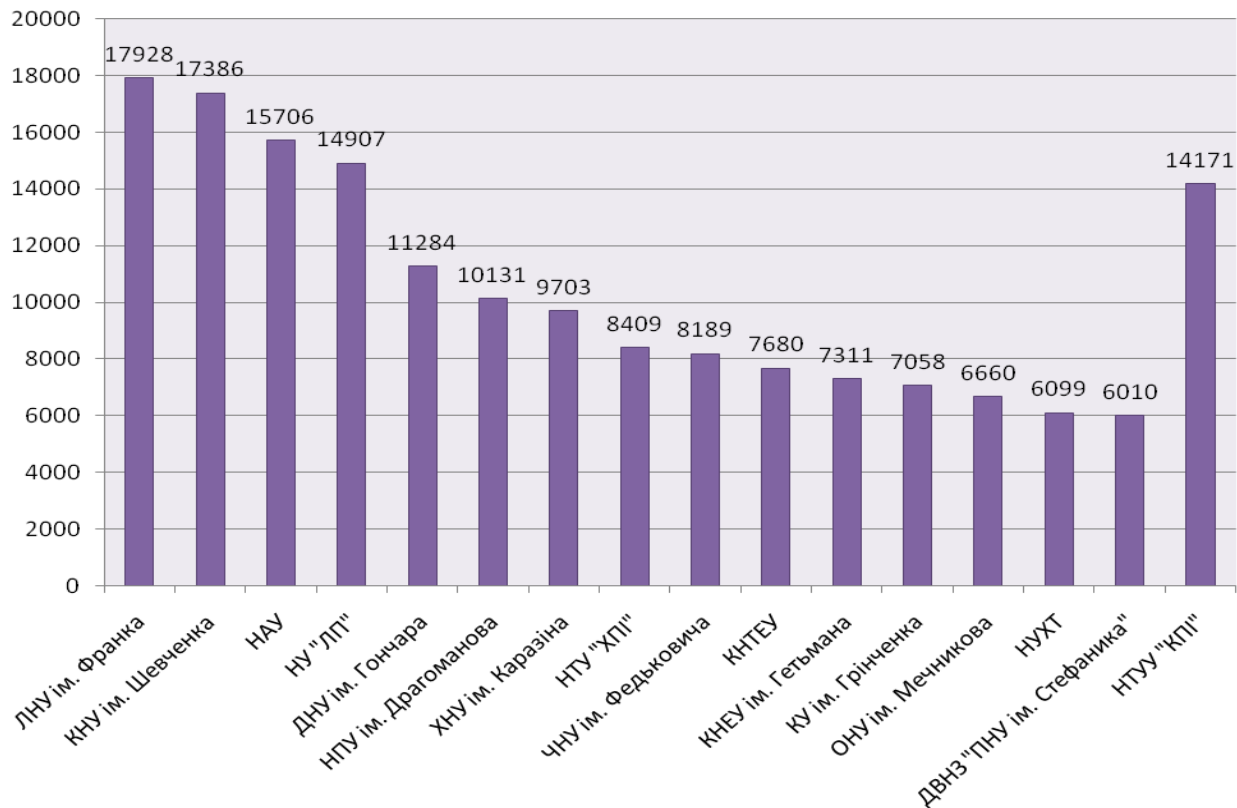
#	ПІБ	Σ	С	ЗНО/ЕКЗ	ОП	ПК	ПЧ	Ц	Д	З
1	Тарасевич Дмитро Олександрович	575.0	55.0	Фізика: 177.0 Укр.м.: 185.0 Матем.: 184.0	—	—/20.0	+	+	—	+
2	Бороменський Святослав Олександрович	573.3	49.0	Фізика: 186.0 Укр.м.: 164.0 Матем.: 196.0	—	—/19.3	+	+	—	+
3	Глушко Софія Михайлівна	670.0	60.0	Фізика: 200.0 Укр.м.: 200.0 Матем.: 200.0	—	40.0/20.0	—	+	—	+
4	Євсюгов Євген Ігорович	651.0	56.0	Фізика: 199.0 Матем.: 200.0 Укр.м.: 194.5	—	50.0/—	—	—	—	+

# Эксперименты, определяющие конкурентов.

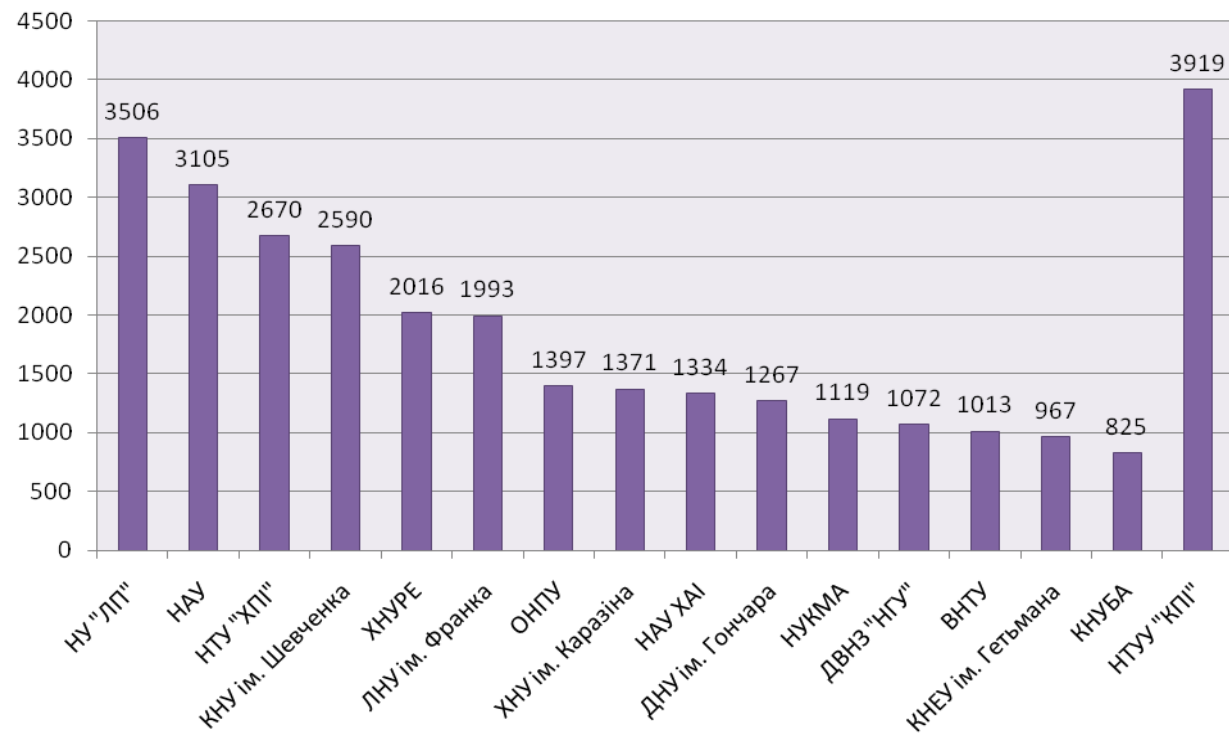
- Эксперимент 1: Сравнить топ-15 ВУЗов с НТУУ КПИ по количеству поступающих (общий конкурс и комп. направления)
- Эксперимент 2: Сравнить топ-15 ВУЗов по количеству заявлений (общий конкурс и комп. направления)
- Эксперимент 3: Используя методы кластерного анализа, подтвердить результаты первых двух экспериментов. Анализ делать по общим поступающим и направлениям. (общий конкурс и все IT - направления)
- Эксперимент 4: Проанализировать перемещения сильных абитуриентов для определившейся топ-3 ВУЗа. (общий конкурс и все IT - направления)

# Експеримент 1. Конкуренція по абитуриентам

## Рейтинг ВНЗ за кількістю вступників



## Рейтинг ВНЗ за кількістю вступників на тех. напрями



Общий конкурс

Комп. направления

# Эксперимент 1. Попарное сравнение с НТУУ КПИ

ВУЗ	Общее количество абитуриентов	% от общего количества		Зачисленных	
		НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ	НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ
НАУ	5230	36,9	33,29	2221	719
КНУ им. Шевченка	5122	36,14	29,46	1940	1079
НУ "ЛП"	2333	16,46	15,65	721	463
КНЭУ им. Гетьмана	2174	15,34	29,73	830	449
КНТЭУ	1559	11	20,29	481	281

Общий конкурс

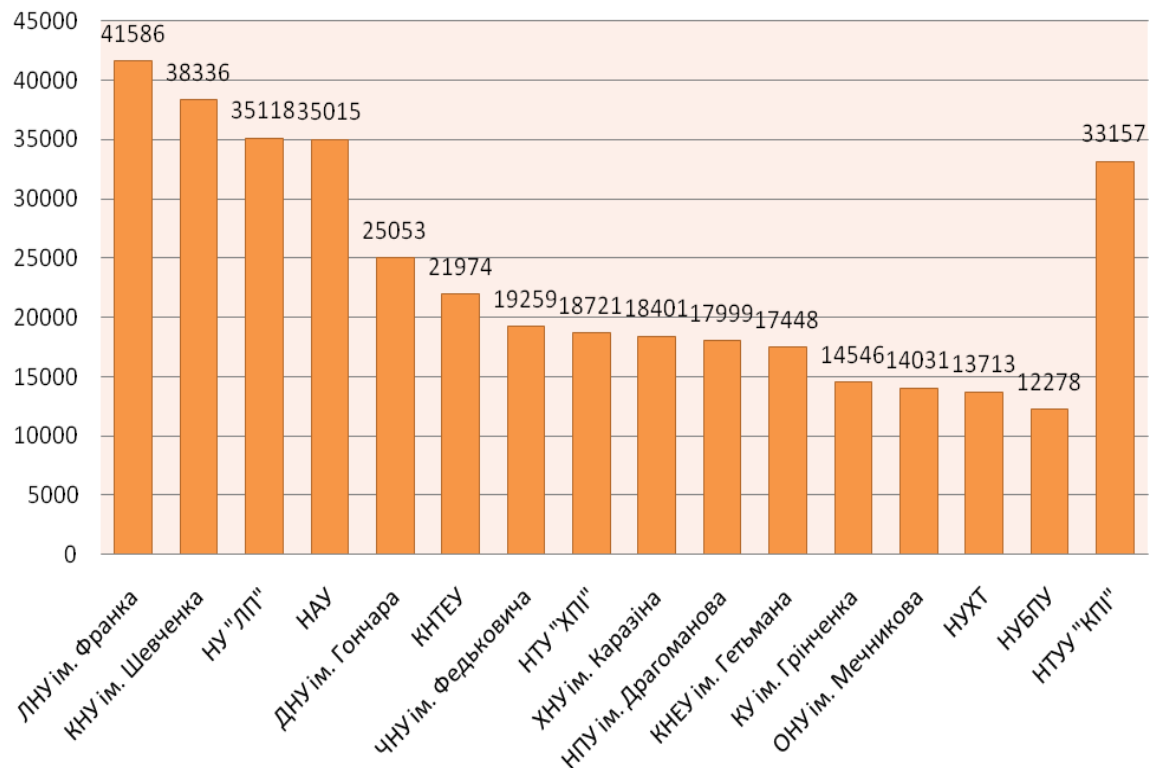
ВУЗ	Общее количество абитуриентов	% от общего количества		Зачисленных	
		НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ	НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ
КНУ им. Шевченка	1354	34,54	52,27	672	179
НАУ	1337	34,11	43,05	617	182
НУ "ЛП"	990	25,26	28,23	275	196
НУКМА	487	12,42	43,52	243	47
ЛНУ им. Франка	335	8,54	16,8	54	51

Комп. направления



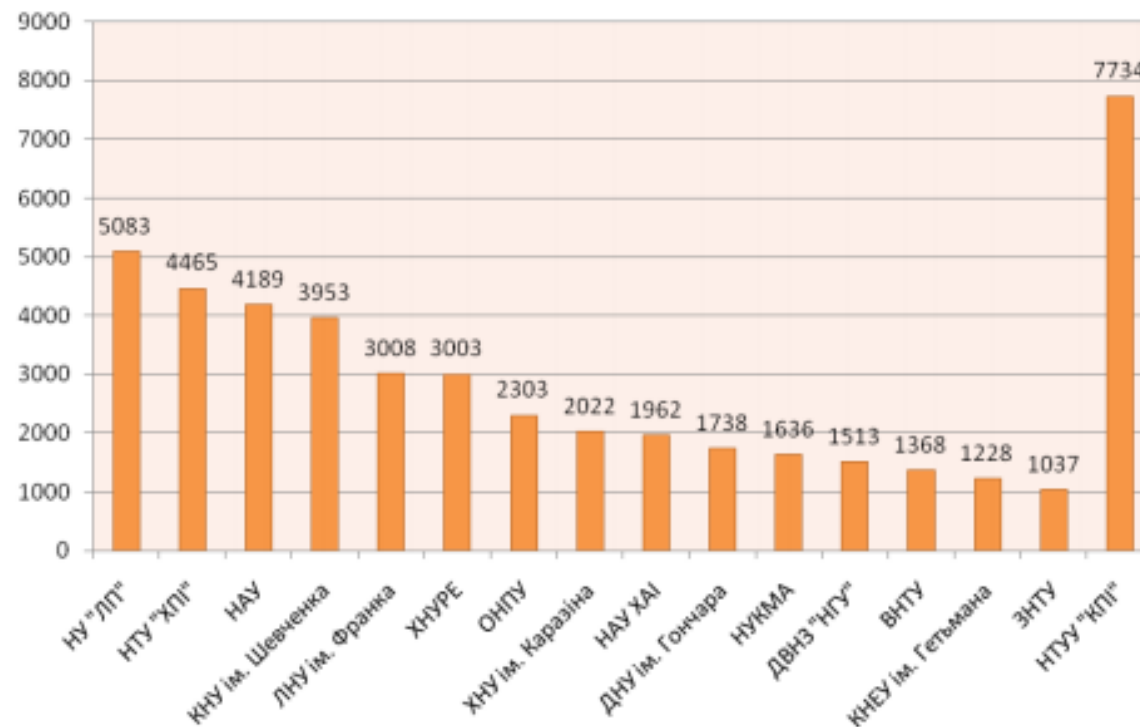
# Експеримент 2. Аналіз по кількості заявлених

## Рейтинг ВНЗ за кількістю поданих заяв



Общий конкурс

## Рейтинг ВНЗ за кількістю поданих заяв на тех. напрями



Комп. направления

# Эксперимент 2. Попарное сравнение с НТУУ КПИ

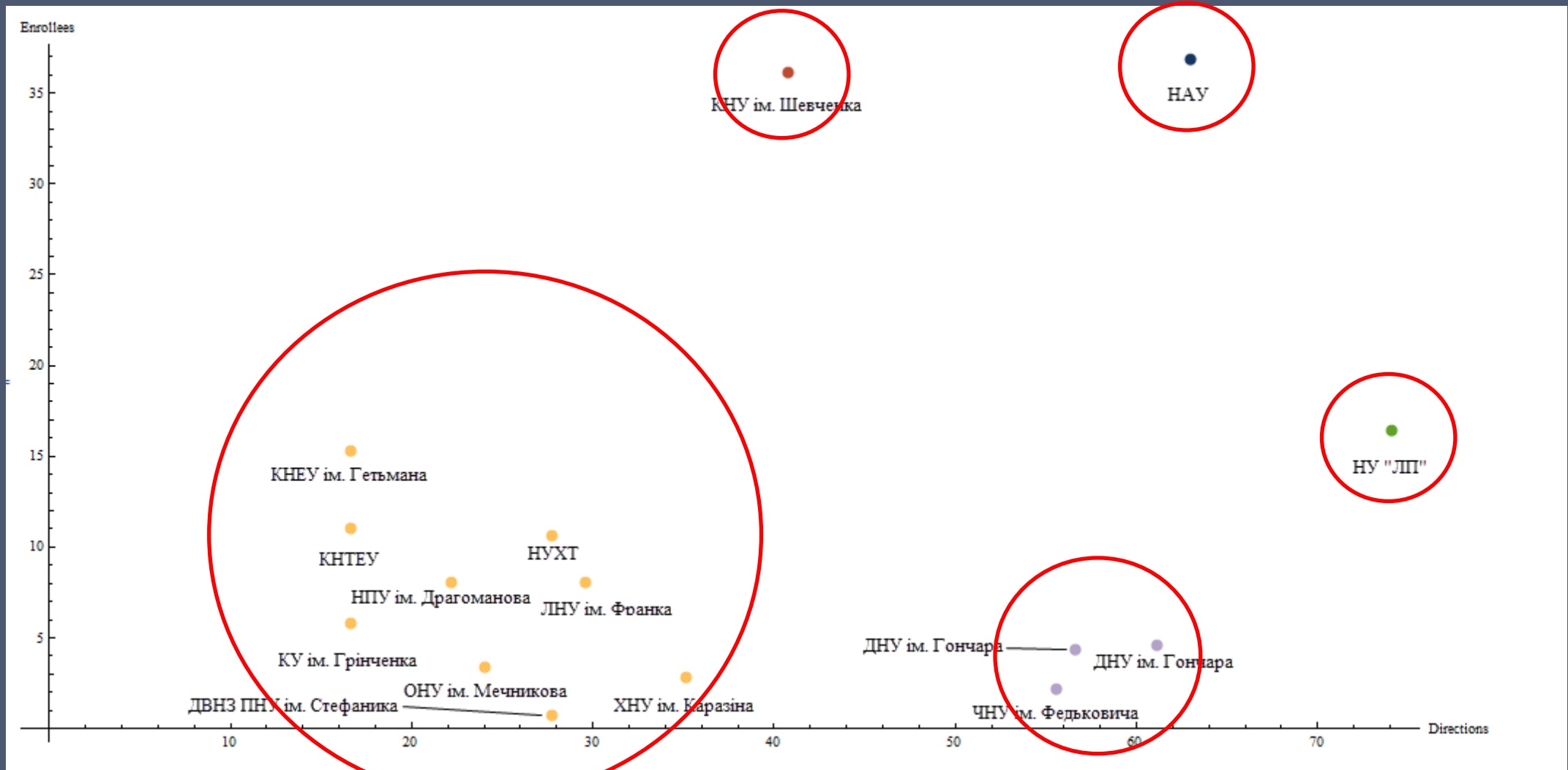
ВУЗ	Общее количество заявлений	% от общего количества		Зачисленных	
		НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ	НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ
НАУ	26557	80,3	75,84	2185	695
КНУ им. Шевченка	24523	74,15	63,96	1888	1046
НУ "ЛП"	11577	35	32,96	709	447
КНЭУ им. Гетьмана	10997	33,25	63,02	817	435
КНТЭУ	8643	26,13	39,33	470	272

Общий конкурс

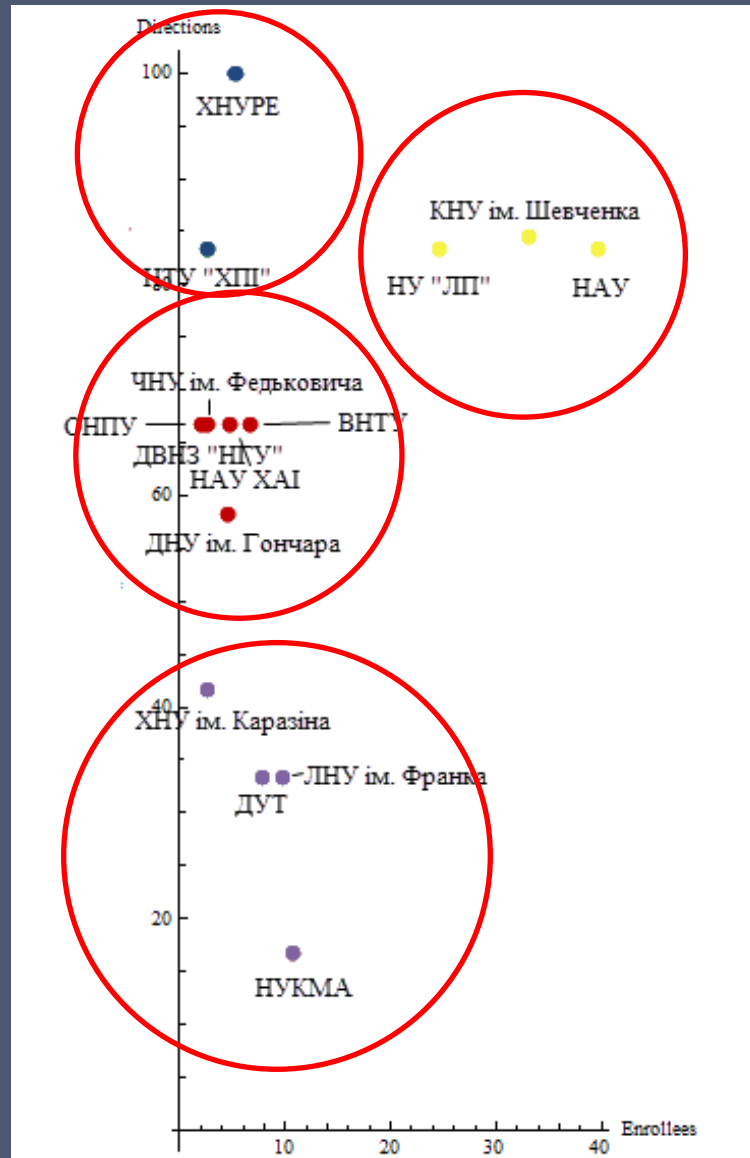
ВУЗ	Общее количество заявлений	% от общего количества		Зачисленных	
		НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ	НТУУ "КПИ"	Этот ВУЗ
НАУ	8241	106,55	196,72	617	182
КНУ им. Шевченка	7776	100,54	196,71	672	179
НУ "ЛП"	5507	71,2	108,34	275	196
НУКМА	2811	36,34	171,82	243	47
ЛНУ им. Франка	1851	23,93	61,53	54	51

Комп. направления

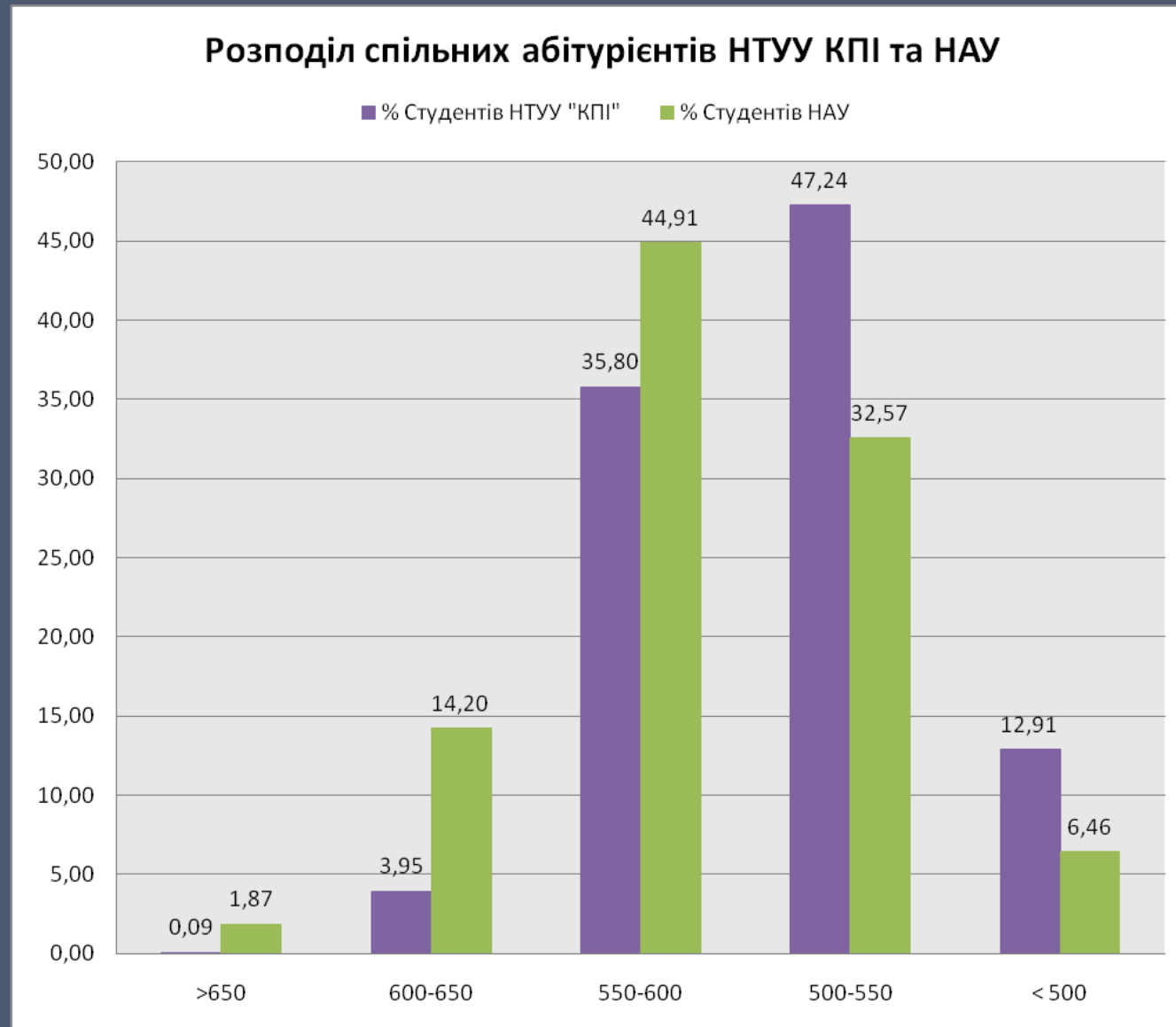
# Эксперимент 3. Кластерный анализ. Общий конкурс



# Эксперимент 3. Кластерный анализ. IT-направления

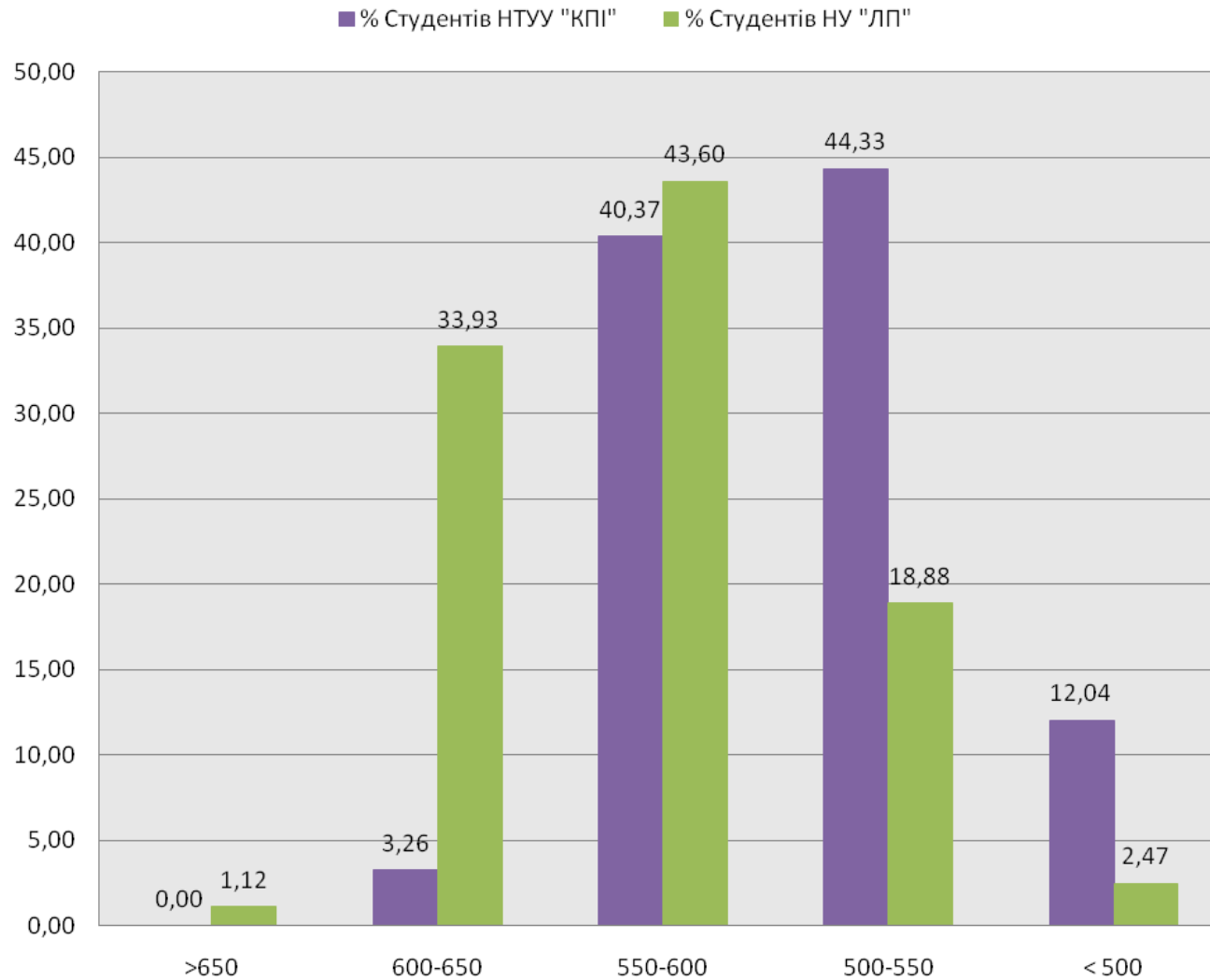


# Експеримент 4. Перемещення сильних абитуриентів. Общий конкурс



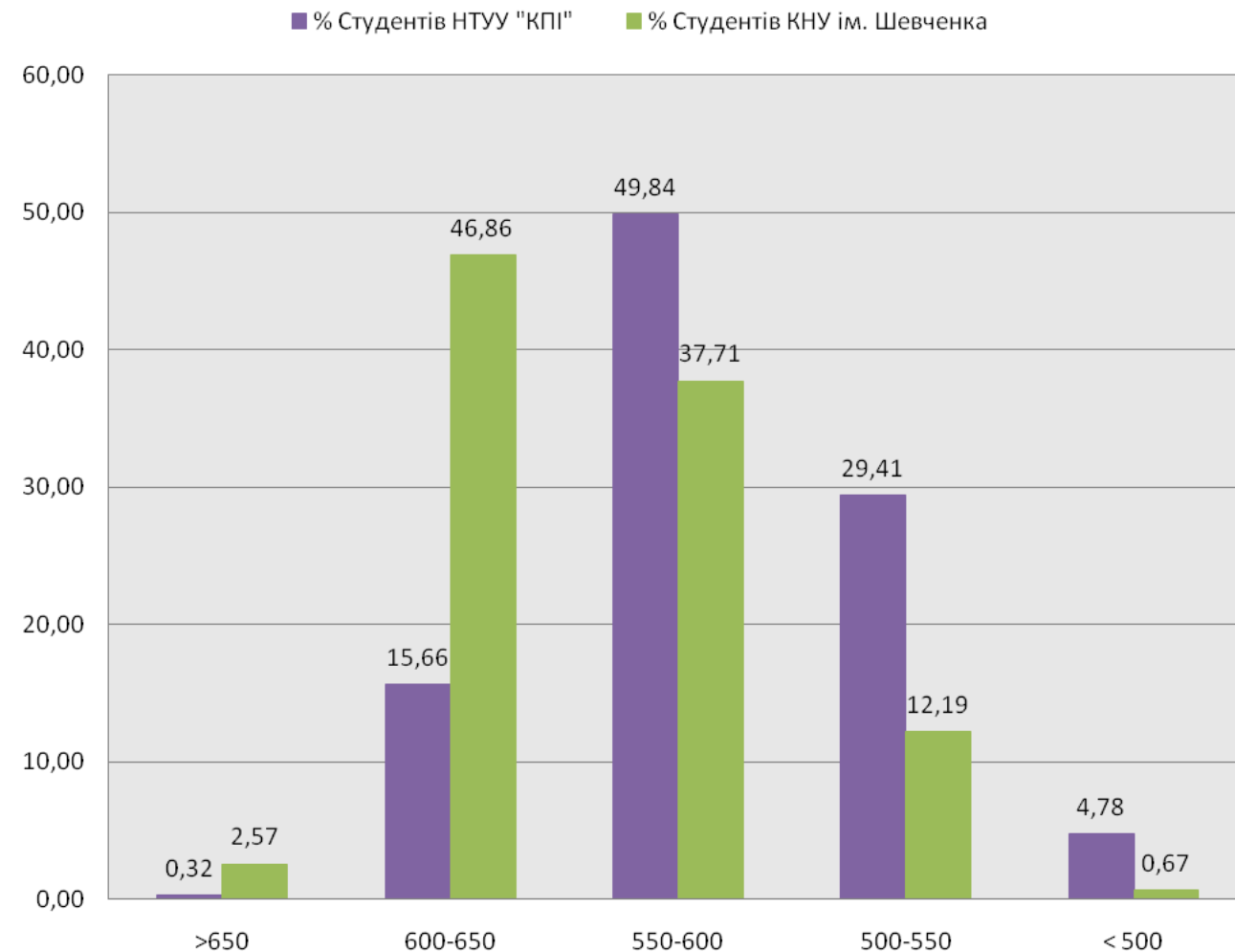
# Эксперимент 4. Перемещения сильных абитуриентов. Общий конкурс

## Розподіл спільних абітурієнтів НТУУ КПІ та НУ ЛП



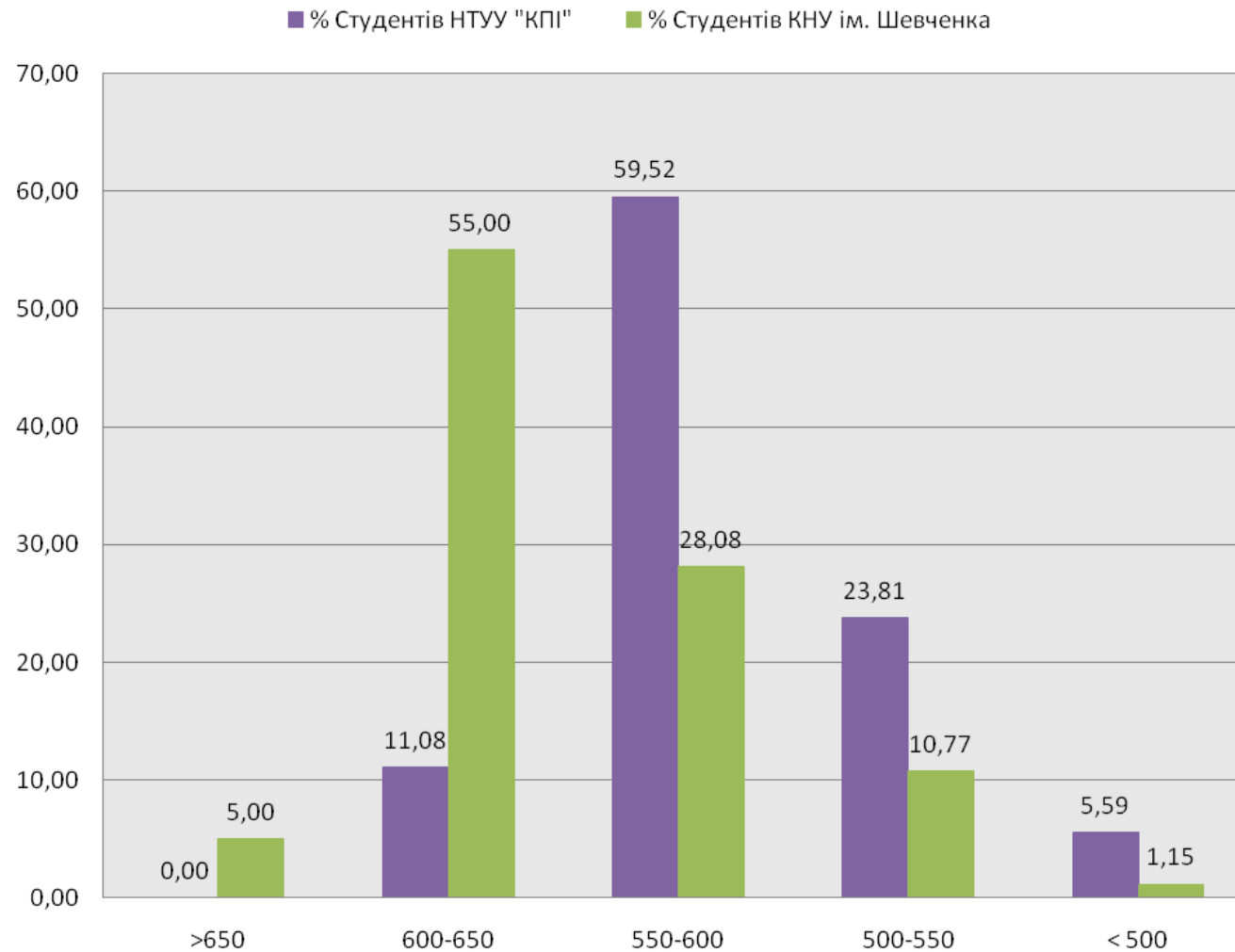
# Эксперимент 4. Перемещения сильных абитуриентов. Общий конкурс

Розподіл спільних абітурієнтів НТУУ КПІ та КНУ ім.  
Шевченка



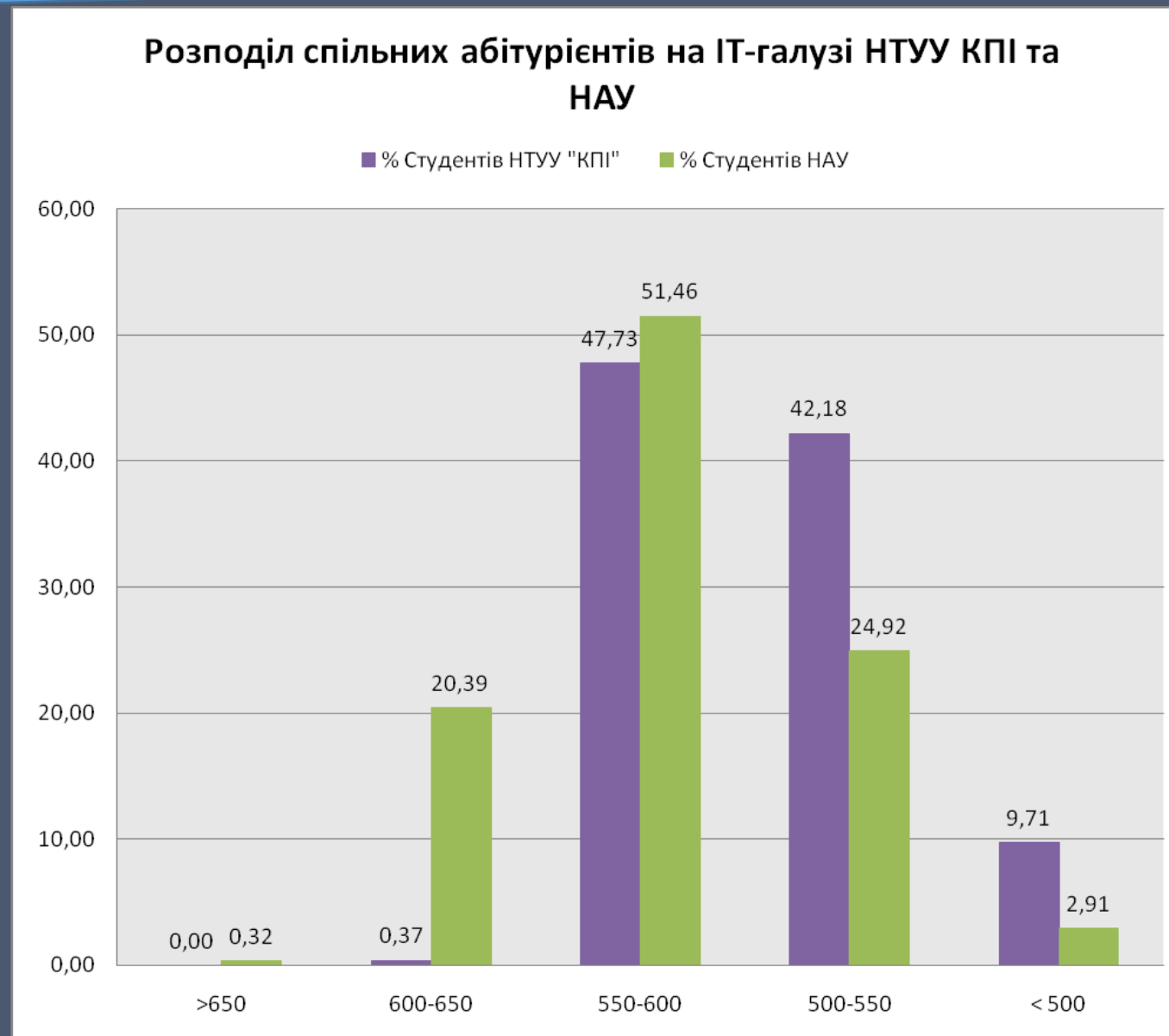
# Експеримент 4. Перемещення сильних абитуриентів. ІТ-направлення

Розподіл спільних абитуриентів на ІТ-галузі НТУУ КПІ та КНУ ім. Шевченка



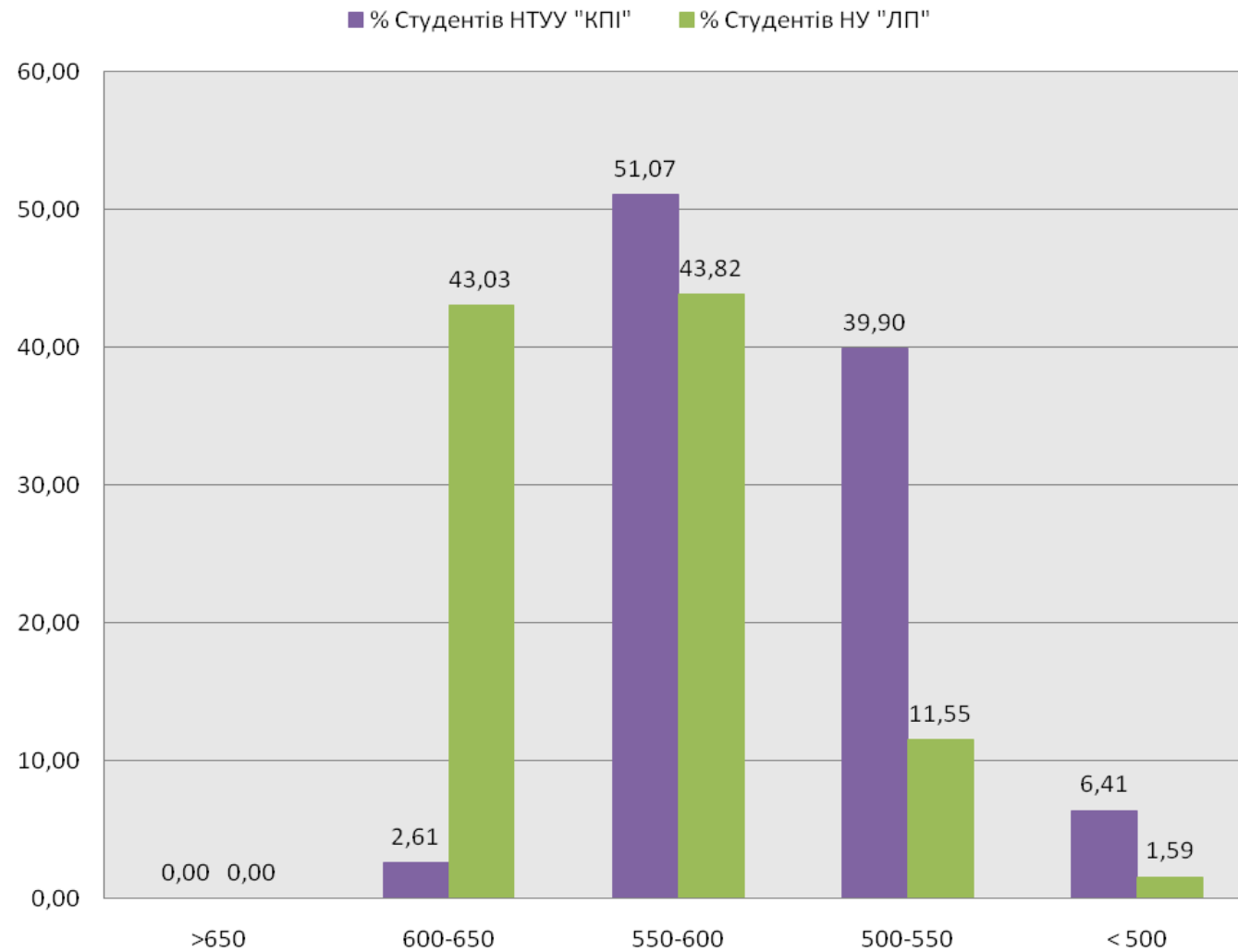


# Експеримент 4. Перемещення сильних абитуриентов. IT-направления

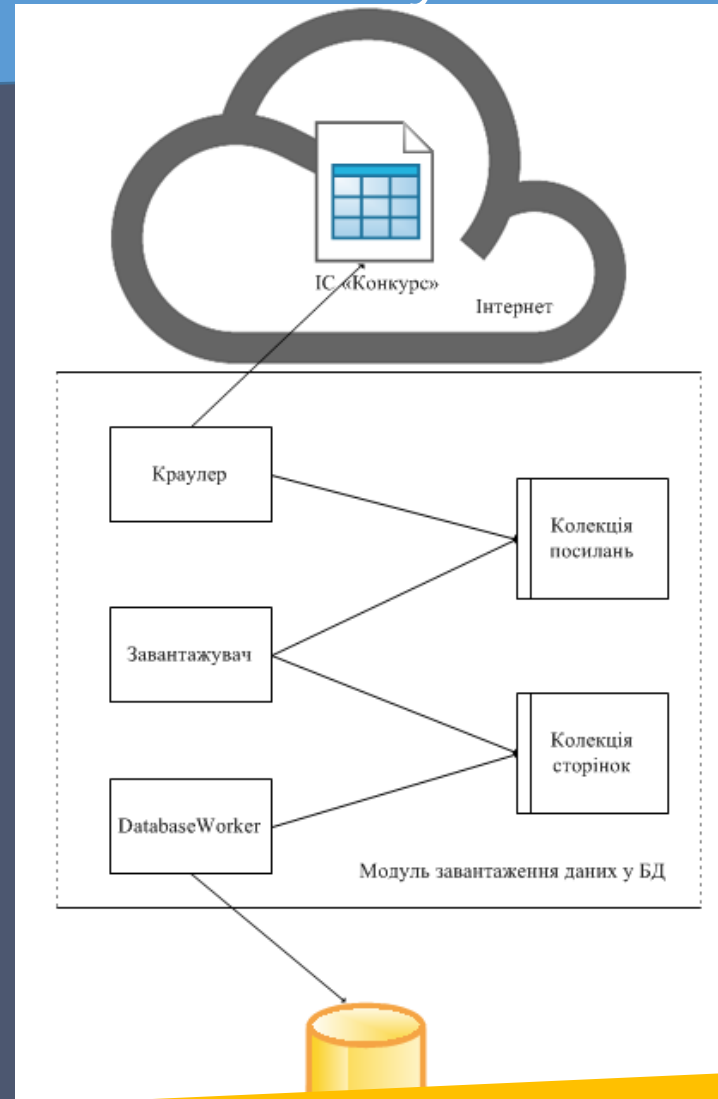


# Експеримент 4. Перемещення сильних абитуриентів. ІТ-направлення

Розподіл спільних абитуриентів на ІТ-галузі НТУУ КПІ та НУ ЛП



# Схема разработанного модуля загрузки данных в БД



Разработка структуры БД и модуля загрузки данных

# Тестирование системы. Скорость загрузки данных

Показатель	Среднее значение
Время краулинга ИС "Конкурс"	10,21 минут
Время загрузки страниц ИС "Конкурс"	22,42 минут
Время записи данных в БД	104,62 минут
Размер БД	278 Мб

# Рекомендации

- 1) Анализ целесообразности обязательности ВНО по физике в компьютерных направлениях.
- 2) Увеличение количества филиалов ФДП КПИ в регионах.
- 3) Повышение эффективности рекламных кампаний.

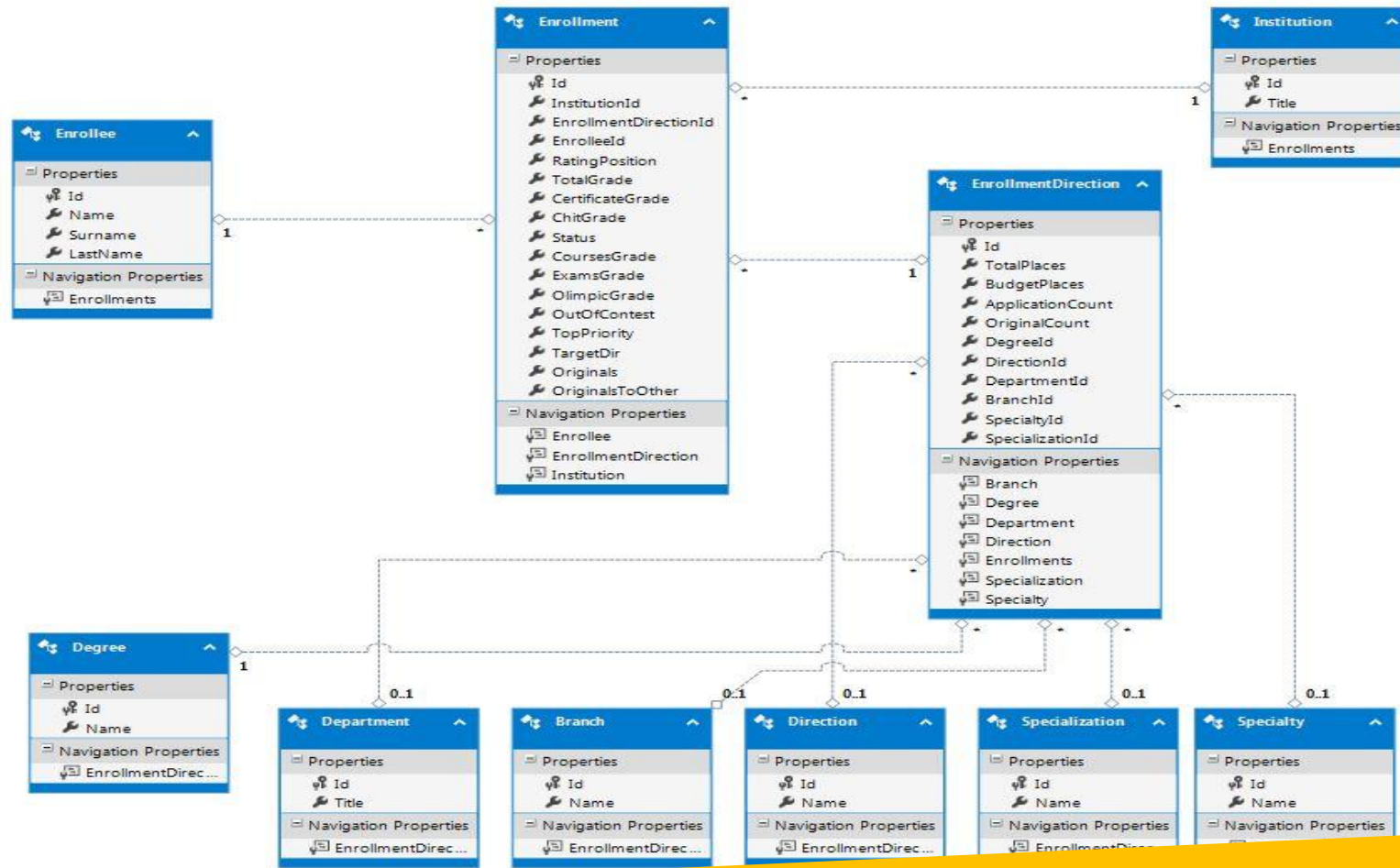
# Выводы и дальнейшее использование

- 1) Систему может использовать любой ВУЗ Украины для анализа своих конкурентов.
- 2) Использование данных для подсчета любой статистики по результатам вступительной кампании для принятия управленческих решений.
- 3) Универсализация системы для обработки информации предыдущих лет и построения прогнозов.

Спасибо за  
внимание!

Патока Егор  
ДА-31м

# Структура базы данных



Разработка структуры БД и модуля, ее заполняющего