

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАССЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ КИЕВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ (КНУСА)

Александр Берлог<sup>1</sup>, Евгений Рейцен<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, Украина*

*Эл. почта: <sup>1</sup>berlog77@rambler.ru; <sup>2</sup>kuren61@yandex.ru*

**Аннотация.** Проведен анализ методик расселения студентов на основании затрат времени при передвижении от места жительства к месту обучения на различных видах транспорта.

**Ключевые слова:** транспортная система, расселение студентов, затраты времени на передвижение, графы передвижений.

### Актуальность темы

Одним из наиболее важных направлений деятельности муниципалитета любого города является обеспечение одного из основных прав человека – права на передвижение.

Транспортная система – одна из основных составных частей инфраструктуры города, обеспечивающая жизненно важные потребности населения. Функционирование всех отраслей городского хозяйства невозможно без рациональной и налаженной работы системы наземного городского пассажирского транспорта (ГПТ). Увеличение концентрации и доли городского населения является объективной тенденцией развития общества. Быстрые темпы роста городского населения и увеличение его подвижности порождают целый ряд проблем, связанных с развитием транспорта в городах. Роль и масштабность работы ГПТ в условиях непрерывного роста городов, концентрации в них населения и насыщенности транспортными средствами требуют проведения научных исследований и практических работ, направленных на совершенствование сети ГПТ.

### Анализ последних исследований и публикаций

Вопросами изучения расселения студентов занимались многие ученые, в частности, по России: С. А. Ваксман (2004), С. А. Ваксман и Т. И. Вяткина (2000), Ф. Г. Глик (2000), Г. М. Крылов (2007), М. В. Головырских (2003), М. И. Шаров и А. В. Зеденизов (2007), В. В. Панова и О. А. Пономарь (2001).

По Украине впервые такие исследования были выполнены С. В. Дубовой и др. (2002) и в КНУСА в 1989 г.

В 2002 г. на примере КНУСА расселение студентов изучала магистр Л. Коваль. Результаты ее исследований представлены на рис. 1. и в табл. 1.

### Цель и постановка задачи

Авторы статьи продолжили такие исследования, так как за последние 10 лет произошли существенные изменения в инженерно-транспортной инфраструктуре города Киева: в частности, появились 6 новых станций метрополитена; было осуществлено массовое снятие трамвайных путей с моста Патона и проспекта Воссоединения, что привело к разрыву маршрутно-трамвайной сети между левым и правым берегами реки Днепр; увеличилось количество вышних учебных заведений различных форм аккредитаций. До 1991 г. их было 15, а к настоящему времени их число увеличилось до 35, что существенно изменило параметры расселения студентов.

На состояние ГПТ повлияло и безответственное поведение Киевской городской администрации, которая, лоббируя интересы маршрутных перевозчиков, тем самым уменьшила количество подвижного состава автобусов и троллейбусов на установившихся маршрутах или вовсе отменила маршруты.

Была создана специальная форма анкеты (рис. 2), которая была роздана студентам факультета ГИСУТ, на котором по специальности «городское

строительство и хозяйство» по стационарной форме обучения учится около 500 студентов.

Обработано 15% розданных анкет, т. е. ответы 75 студентов, из которых 5% при поездках от места жительства до места обучения пользуются личным транспортом.

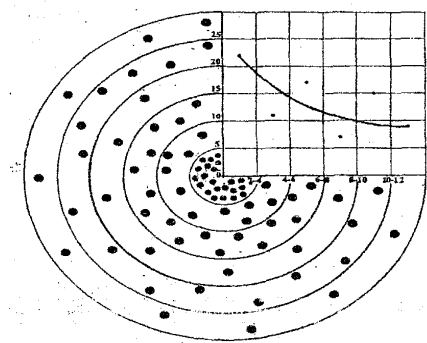


Рис. 1. Расселение студентов КНУСА в административных районах г. Киева

1 pav. Universiteto studentų apgyvendinimas Kijevo rajonuose

Fig. 1. The settlement of KNUAC students relating to administrative districts of Kiev

Таблица 1. Расстояние между КНУСА и центрами районов

1 lentelė. Atstumas tarp universiteto ir rajonų centry

Table 1. Distance between KNUAC and district centers

№ р-на	Количество опрошенных	Кратчайший путь	Расстояние по воздушной линии	Коэффициент непрямолинейности
1	10	20,7	11,3	1,83
2	4	14,1	11,5	1,23
3	5	18,6	11,1	1,68
4	4	5,2	3,9	1,33
5	24	0,4	0,4	1,00
6	12	8,1	6,2	1,31
7	9	14,4	9,6	1,50
8	5	5,6	4,5	1,24
9	4	8,1	6,0	1,35
10	7	9,5	7,3	1,30
11	5	3,8	2,8	1,36
12	2	6,2	4,8	1,29
13	5	14,8	13,5	1,10
14	4	4,5	4,0	1,12

Благодаря плану-схеме (рис. 3) города Киева с характеристикой 10 административных районов (табл. 2) и с центрами их тяжести были определены общие затраты времени на передвижение. При этом использовались средние величины скоростей сообщений различными видами транспорта (табл. 3).

**АНКЕТА**  
**УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!**

Киевский Национальный Университет Строительства и Архитектуры (КНУСА) проводит обследование с целью улучшения качества работы городского пассажирского транспорта (ГПТ). Убедительно просим ответить на вопросы анкеты. Этим Вы поможете улучшить организацию обслуживания Вашего места обучения общественным транспортом.

1. Возраст (подчеркнуть): до 20 лет, 20-25 лет, 25-30 лет.
2. Район проживания, улица, № почтового отделения \_\_\_\_\_
3. Время выхода с места проживания при поездке на учебу (работу) (подчеркнуть) или (указать время): 6<sup>30</sup> - 7<sup>00</sup>; 7<sup>00</sup> - 7<sup>30</sup>; 7<sup>30</sup> - 8<sup>00</sup>; 8<sup>00</sup> - 8<sup>30</sup>; 8<sup>30</sup> - 9<sup>00</sup>; (\_\_\_\_\_)
4. Каким видом (видами) транспорта пользуетесь при поездках к месту обучения (КНУСА) (укажите номера маршрутов): метро / трамвай / троллейбус / автобус / маршрутное такси / собст. транс. / пешком \_\_\_\_\_
5. Среднее время, необходимое для того, чтобы добраться от места проживания к месту обучения (КНУСА) (подчеркнуть): до 20 мин. 20-30 мин. 30-40 мин. 40-50 мин. больше 50 мин.
6. Среднее время подхода к остановке общественного транспорта (подчеркнуть) от местожительства (укажите название остановки) \_\_\_\_\_  
до 2 мин. 2-5 мин. 5-10 мин. 10-15 мин. больше 15 мин.
7. Среднее время ожидания общественного транспорта на остановке при поездках к месту обучения (КНУСА) (подчеркнуть): до 2 мин. 2-4 мин. 4-6 мин. 6-10 мин. больше 10 мин.
8. Количество пересадок при поездках к месту обучения (КНУСА) (подчеркнуть): без пересадок 1 пересадка 2 пересадки 3 пересадки
9. Среднее время, необходимое для пересадки (подчеркнуть): до 2 мин. 2-5 мин. 5-10 мин. больше 10 мин.
10. Оцените качество работы общественного транспорта при поездках к месту обучения (КНУСА) (подчеркнуть): неудовлетворительно удовлетворительно хорошо отлично
11. Укажите, чем именно избранный маршрут ГПТ при поездках к месту обучения (КНУСА) не устраивает Вас (подчеркнуть):  
- общим временем проезда;  
- дальностью подхода к остановке ГПТ;  
- временем ожидания на остановке;  
- оборудованием остановки (отсутствие навеса, недостаточное освещение, отсутствие дорожных знаков и указателей и т.д.);  
- количеством пересадок;  
- условиями проезда в транспорте (наполнение, удобство кресел и т.д.).

БЛАГОДАРИМ ЗА ОТВЕТЫ!

Рис. 2. Анкета опроса студента

2 pav. Studento apklausos anketa

Fig. 2. Student questionnaire

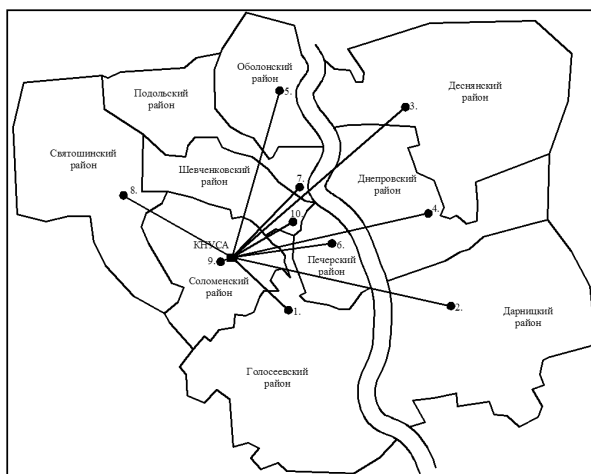


Рис. 3. План-схема 10 административных районов города Киева

3 pav. Kijevo 10-ties administracinių rajonų planas

Fig. 3. The layout of 10 administrative districts of Kiev

**Таблица 2.** Характеристики 10 административных районов города Киева

**2 lentelė.** Kijevo 10-ties administracinių rajonų charakteristikos

**Table 2.** The specification of 10 administrative districts of Kiev

Район	Площадь, км <sup>2</sup>	Население, чел.
Правый берег Днепра:		
Голосеевский район	156	228 130
Соломенский район	40	335 563
Святошинский район	101	326 421
Оболонский район	110	311 173
Подольский район	34	185 609
Печерский район	27	133 762
Шевченковский район	25	222 804
Левый берег Днепра:		
Дарницкий район	134	301 752
Днепровский район	67	342 945
Деснянский район	148	351 193
$\Sigma = 2\ 739\ 352$		

По данным анкет были составлены графы передвижения студентов на городском пассажирском транспорте от каждого административного центра до места обучения в КНУСА (рис. 4).

Затраты времени определялись также при пользовании маршрутными такси и собственным автотранспортом. Расчеты сведены в таблицу 4.

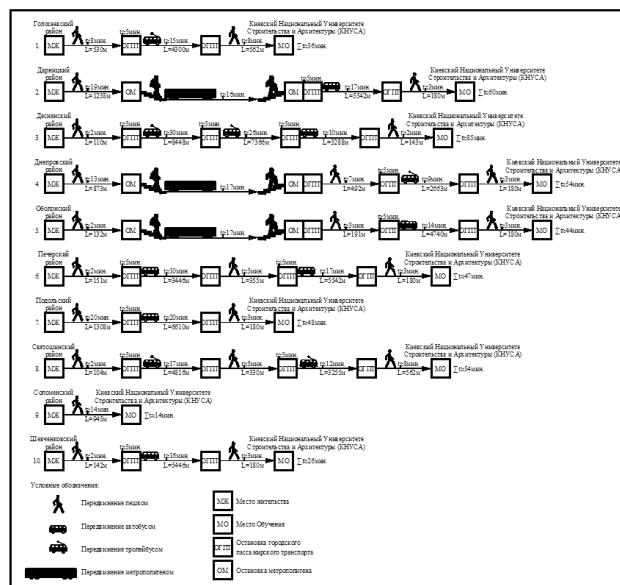
Из табл. 4 видно, что при пользовании городским пассажирским транспортом (ГПТ) общие затраты времени для 6 районов превышают допустимые нормами. В соответствии с ДБН 360-92\*\* затраты времени на передвижение от места проживания до места учебы для такого города, как Киев, не должны превышать 45 минут. Полученные расчетные данные составляют от 14 до 85 минут. При пользовании маршрутными такси или личным транспортом эти данные составляют 10–53 и 8–38 минут соответственно.

**Таблица 3.** Средние величины скоростей сообщений по разным видам транспорта для города Киева

**3 lentelė.** Kijevo transporto vidutiniai greičiai

**Table 3.** The average rate of speed using different kinds of transport in Kiev

Вид транспорта	Скорость, км/час
Метро	40
Скоростной трамвай	26
Трамвай	14
Троллейбус	17
Автобус	20
Экспресс-автобус	21
Маршрутное такси	25
Автомобиль	35
Пешеход	4



**Рис. 4.** Графы передвижения студентов

**4 pav.** Studentų judėjimo grafai

**Fig. 4.** Charts of students transportation

**Таблица 4.** Средние величины затрат времени при передвижении разными видами транспорта для города Киева

**4 lentelė.** Kijevo transporto vidutinės laiko sąnaudos

**Table 4.** The average timing using different kinds of transport in Kiev

Район	Время (среднее значение), необходимое для поездки от места жительства до места обучения, мин.		
	ГПТ	маршрутное такси	собственный транспорт (автомобиль)
1. Голосеевский	36	21	15
2. Дарницкий	60	44	31
3. Деснянский	85	53	38
4. Днепровский	54	46	33
5. Оболонский	44	45	29
6. Печерский	47	31	20
7. Подольский	48	26	17
8. Святошинский	54	31	22
9. Соломенский	14	10	8
10. Шевченковский	26	21	13

## Выводы

По итогам предварительного исследования передвижения студентов по городу Киеву видно, что затраты времени на поездку от места жительства до места обучения на ГПТ значительно превышают допустимые нормами, на маршрутных такси – находятся на грани допустимых и лишь при передвижении на личном автотранспорте не превышают допустимых нормами.

В дальнейшем исследования будут продолжены с учетом изменений в расселении не только студентов, но и других жителей города в связи с тем,

что за последние 15 лет из-за существенной трансформации и реструктуризации таких крупных промышленных предприятий, как заводы «Большевик», «Арсенал», «Артем», изменились пассажиропотоки города.

### Литература

- Ваксман, С. А. 2004. Опыт обучения студентов методам исследования закономерностей передвижений населения, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы X международной (тринадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции*. Екатеринбург: Издательство АМБ, 265.
- Ваксман, С. А.; Вяткина, Т. И. 2000. Анализ приоритетности факторов при совершении поездок на ГПТ служащими и студентами, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы VI международной научно-практической конференции*. Екатеринбург, 57–59.
- Глик, Ф. Г. 2000. Анкетные обследования передвижений, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы VI международной научно-практической конференции*. Екатеринбург, 66–79.
- Головырских, М. В. 2003. Сравнительный анализ подвижности студентов-горожан и приезжих, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы IX международной (двенадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции*. Екатеринбург.
- Дубова, С. В.; Коваль, Л. П.; Рейцен, Е. А. 2002. Особенности передвижений студентов вузов, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы VIII международной (одинадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции*. Екатеринбург: Издательство АМБ, 36–38.
- Крылов, П. М. 2007. О некоторых закономерностях подвижности студентов (на примере Москвы), в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы XIII международной (шестнадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции*. Екатеринбург.
- Панова, В. В.; Пономарь, О. А. 2001. Особенности передвижений студентов вузов, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы VII международной (десятой екатеринбургской) научно-практической конференции*. Екатеринбург: УрГЭУ, 153–156.
- Шаров, М. И.; Зедгенизов, А. В. 2007. Обследование подвижности населения в г. Иркутске, в *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния: Материалы XIII международной (шестнадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции*. Екатеринбург.

### KIJEVO NACIONALINIO STATYBOS IR ARCHITEKTŪROS UNIVERSITETO STUDENTŲ APGYVENDINIMO TYRIMAS

A. Berlog, J. Reitsen

Santrauka

Analizuojama Kijevo nacionalinio statybos ir architektūros universiteto studentų apgyvendinimo problema vertinant jų laiko sąnaudas keliaujant iš gyvenamosios vietos į universitetą skirtingu transportu.

**Reikšminiai žodžiai:** transporto sistema, studentų apgyvendinimas, laiko sąnaudos, judėjimo grafai.

### A STUDY ON THE RESETTLEMENT OF STUDENTS REGARDING AN EXAMPLE OF KIEV NATIONAL UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION (KNUAC)

A. Berlog, Y. Reitsen

Abstract

The article analyzes a pattern of student resettlement on the basis of timing while getting from home to the University using different kinds of transport.

**Keywords:** transport system, pattern of student resettlement, timing for transportation, chart of transportation.