

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО МАКСИМІЗАЦІЇ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ З НЕСТАНДАРТНИМИ ФОРМАМИ ЗАЙНЯТОСТІ

© 2016 СЕМЕНЧЕНКО А. В.

УДК 330.564:330.59

### Семенченко А. В. Методичний підхід щодо максимізації доходів населення з нестандартними формами зайнятості

Мета статті полягає в розробці практичних рекомендацій щодо максимізації доходів населення з нестандартними формами зайнятості, що засновані на врахуванні гнучкого графіку робочого часу та нетрадиційної системи отримання доходів, з використанням лінійних оптимізаційних моделей. Автор пропонує на прикладі певної соціально-демографічної групи населення запропонувати та показати, як саме можна оптимізувати рівень доходів. Так, наприклад, ринок фріланс-послуг у даний час вже досить розвинений у Західній Європі та США і стрімко розвивається в країнах СНД, залучаючи все нових учасників як з боку виконавців, що пропонують свої послуги, так і з боку приватних осіб і організацій, готових до співпраці на віддаленій основі. Розроблено методичний підхід щодо максимізації доходів населення з нестандартними формами зайнятості. Лише звернення уваги на аналіз доходів та витрат домогосподарствами власноруч дозволить в даний час заощадити та оптимізувати кошти. Звичайно, якщо використовувати при цьому певні економіко-математичні методи, можна досягти найбільшого успіху в оптимізації.

**Ключові слова:** методичний підхід, максимізація, доходи населення, лінійні оптимізаційні моделі, нестандартні форми зайнятості.

**Рис.: 1. Табл.: 1. Бібл.: 9.**

**Семенченко Аліна Володимирівна** – аспірантка, кафедра управління персоналом та економіки праці, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** av\_semenchenko@mail.ru

УДК 330.564:330.59

UDC 330.564:330.59

### Семенченко А. В. Методический подход к максимизации доходов населения с нестандартными формами занятости

Цель статьи заключается в разработке практических рекомендаций по максимизации доходов населения с нестандартными формами занятости, основанных на учете гибкого графика рабочего времени и нетрадиционной системы получения доходов, с использованием оптимизационных линейных моделей. Автор предлагает на примере определенной социально-демографической группы населения предложить и показать, как именно можно оптимизировать уровень доходов. Так, например, рынок фриланс-услуг в настоящее время уже достаточно развит в Западной Европе и США и стремительно развивается в странах СНГ, вовлекая все новых участников как со стороны исполнителей, предлагающих свои услуги, так и со стороны частных лиц и организаций, готовых к сотрудничеству на удаленной основе. Разработан методический подход к максимизации доходов населения с нестандартными формами занятости. Лишь обратив внимание на анализ доходов и расходов, можно в настоящее время сэкономить и оптимизировать средства. Конечно, если использовать при этом определенные экономико-математические методы, можно достичь наибольшего успеха в оптимизации.

**Ключевые слова:** методический подход, максимизация, доходы населения, линейные оптимизационные модели, нестандартные формы занятости.

**Рис.: 1. Табл.: 1. Библ.: 9.**

**Семенченко Алина Владимировна** – аспирантка, кафедра управления персоналом и экономики труда, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (пр. Науки, 9а, Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** av\_semenchenko@mail.ru

### Semenchenko A. V. A Methodical Approach to Maximize Household Income with Non-Standard Forms of Employment

The article is aimed at developing practical recommendations to maximize household income with non-standard forms of employment, based on accounting of flexible working time and alternative income-generating system, using linear optimization models. The author proposes to offer and show, on example of a specific socio-demographic group of the population, how exactly the income level can be optimized. For example, market for freelance services is now sufficiently developed in Western Europe and the United States and is growing rapidly in the CIS countries, involving all new participants from both performers, offering their services, and by private individuals and organizations willing to cooperate on a remote basis. A methodical approach to maximize household income with non-standard forms of employment has been developed. Only paying attention to analyzing income and expenses, one presently can save and optimize the means. Naturally, if one uses certain economic-mathematical methods in this terms, the greatest success in optimization can be achieved.

**Keywords:** methodical approach, maximizing, household income, linear optimization models, non-standard forms of employment.

**Fig.: 1. Tabl.: 1. Bibl.: 9.**

**Semenchenko Alina V.** – Postgraduate Student, Department of Personnel Management and Labour Economics, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economic (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** av\_semenchenko@mail.ru

Аналіз макроекономічних показників щодо стратифікаційних груп довів визначальний вплив окремих факторів на рівень доходів населення в цілому та на окремі кластери. Аналіз більшості з них дозволив зробити висновки щодо неспроможності уряду країни в певний час вирішити наявні проблеми та задовольнити потреби населення в розрізі отримання більшого розміру доходу соціально вразливих верств населення. Тому, перш за все, кожна людина повинна зрозуміти важливість і необхідність саморегулювання та економії власних надходжень заради збалансованого використання коштів. Кожна родина, кожне домогос-

подарство повинні вести облік отриманих доходів та витрат, будувати фактичний баланс сімейного гаманця, знаходити можливості додаткового отримання доходів та елементи розумної економії. Лише звернення уваги на аналізі доходів та витрат домогосподарствами власноруч дозволить у даний час заощадити та оптимізувати кошти. Звичайно, якщо використовувати при цьому певні економіко-математичні методи, можна досягти найбільшого успіху в оптимізації.

Питання проблем доходів населення в Україні та за її межами, особливостей формування, регулювання доходів у перехідних економіках активно функціонують та

досліджуються в економічній літературі. Цю проблему вивчали та вивчають такі українські та зарубіжні вчені, як Н. А. Балгачеева [1], О. В. Кондирін [2], В. О. Мандибур [3], А. А. Саввов [4], А. М. Колот, В. А. Литвинов та ін.

*Мета* статті полягає в розробці практичних рекомендацій щодо максимізації доходів населення з нестандартними формами зайнятості, що заснований на врахуванні гнучкого графіку робочого часу та нетрадиційної системи отримання доходів, з використанням лінійних оптимізаційних моделей.

Автор пропонує на прикладі певної соціально-демографічної групи населення запропонувати та показати, як саме можна оптимізувати рівень доходів. Оскільки населення країни складається з певних соціально-демографічних груп, необхідно зосередити увагу на найбільш численній та такій, що стрімко розвивається, з точки зору потреб ринку праці та рівня отриманих доходів такою групою [5]. Так, наприклад, ринок фріланс-послуг у даний час уже досить розвинений у Західній Європі та США і стрімко розвивається в країнах СНД, залучаючи все нових учасників як з боку виконавців, що пропонують свої послуги, так і з боку приватних осіб і організацій, готових до співпраці на віддаленій основі [6].

**Н**еформальний сектор у цілому і зайнятість у ньому дуже важко оцінити кількісно. Найважливіше джерело інформації про зайнятість у неформальному секторі – вибіркове обстеження населення (домогосподарств) з питань економічної активності, що проводиться Держкомстатом України. Кількість зайнятих у неформальному секторі економіки України у 2015 р. порівняно з попереднім роком збільшилася і склала 6,5 млн осіб, або 34,1% загальної кількості зайнятого населення віком 15–70 років. На одному полюсі у спектрі видів неформальної зайнятості знаходиться малопродуктивна діяльність, спрямована на забезпечення умов простого проживання сімей, наприклад, виробництво продуктів у домашньому господарстві для подальшого продажу на ринку (66,0% зайнятих у неформальному секторі економіки, або 73,0% усіх зайнятих у сільськогосподарському виробництві). На іншому – висококваліфіковані послуги, що надаються професіоналами-фрілансерами, наприклад, лікарями, викладачами, адвокатами, ІТ-спеціалістами. Попит на послуги фрілансерів в Україні надзвичайно зростає з кожним роком.

Вирішити типову задачу оптимізації можна, використовуючи графічний метод та симплекс метод [7]. Після того, як визначено групу населення, для якої вирішується задача оптимізації, та з існуючими методами вирішення такої задачі, спробуємо змодельювати конкретну лінійну оптимізаційну задачу та вирішити її за допомогою надбудови «Пошук рішення» в Microsoft Excel.

**Постановка задачі.** Фрілансер – Web-програміст спеціалізується на виконанні проектів *A* (PHP, створення сайтів під ключ: верстка; системне програмування) і *B* (СМС, Javascript, прикладне програмування). На реалізацію проекту *A* виконавець витрачає 26 годин, на реалізацію проекту *B* – 9,6 годин. Від реалізації проекту *A* фрілансер отримує дохід 2950 грн,

*B* – 1130 грн. Умови контракту замовника і виконавця полягають в оперативній і стабільній роботі, які передбачають мінімальну кількість виконаних проектів за місяць одним фрілансером: не менше 6 проектів *A* і не менше 10 проектів *B*. Скільки проектів кожного виду необхідно реалізувати для одержання найбільшого доходу, якщо місячний фонд робочого часу становить 300 людино-годин (30 днів по 10 годин в день).

**О**тже, використовуючи графічний метод, запропонуємо розв'язання лінійної задачі оптимізації. Оскільки завдання на максимум, то лінію рівня будемо рухати проти напрямку вектора. Перша точка дотику і буде оптимальним рішенням. Координати цієї точки і визначають оптимальні кількості проектів *A* і *B*, при яких дохід буде максимальним. Прямі зображено на *рис. 1*. Умова невід'ємності показує, що шукана область розташовується в першій чверті.

Кожна з побудованих прямих ділить площину на дві напівплощини. Координати точок однієї напівплощини задовольняють вихідній нерівності, а іншої – ні. У даному прикладі це точка *D* (точка перетину прямих *I* і *II*). Отже, якщо фрілансер виконає за місяць 6 проектів *A* та 15 проектів *B*, то максимальний дохід складе:  $f(6, 15) = 2950 \times 6 + 1130 \times 15 = 34650$  (грн).

Якщо цю задачу вирішувати на мінімум, то лінія рівня буде зрушуватися вліво до перетину прямих *II* і *III* (оскільки є умова, що мінімальна кількість проектів, які потрібно виконати: *A* – 6, *B* – 10). Якщо ігнорувати цю умову, то лінія рівня досягне початку координат. Таким чином, кінцевим рішенням буде 0 проектів *A* та *B*.

Якщо розібрати детально проходження (справа наліво) лінії рівня точок перетину прямих, то можна відзначити деякі контрольні точки, занесені в *табл. 1*. Таким чином можна перевірити правильність отриманих результатів.

Як бачимо, дані *табл. 1* підтверджують правильність застосування графічного методу розв'язання лінійної оптимізаційної задачі щодо максимізації прибутку населення. Так, кількість проектів *A* = 6 і *B* = 15 забезпечать максимізацію доходу фрілансера при максимальному використанні робочого часу при тому, що всі обмеження та умови задачі виконуються. Видно, що при проходженні точок 1 та 3 не виконуються обмеження та умови по фонду робочого часу та по цілочисельності змінних відповідно, а дотик у точці № 4 забезпечує отримання фрілансером нижчого рівня доходу в порівнянні з точкою № 2 (на 440 грн).

Також існує можливість вирішення оптимізаційних задач за допомогою надбудови «Пошук рішення» в Microsoft Excel. Опис розв'язання задач лінійного програмування в Microsoft Excel такий. Алгоритми симплексного методу і методу «branch-and-bound» для вирішення лінійних цілочислових задач з обмеженнями розроблені Джоном Уотсоном (John Watson) і Деном Філстра (Dan Fylstra) з Frontline Systems, Inc.

Автор пропонує використати надбудову «Пошук рішення» в Microsoft Excel для розв'язання задачі щодо оптимізації доходів населення на прикладі фрілансера – Web-програміста, який спеціалізується на виконанні

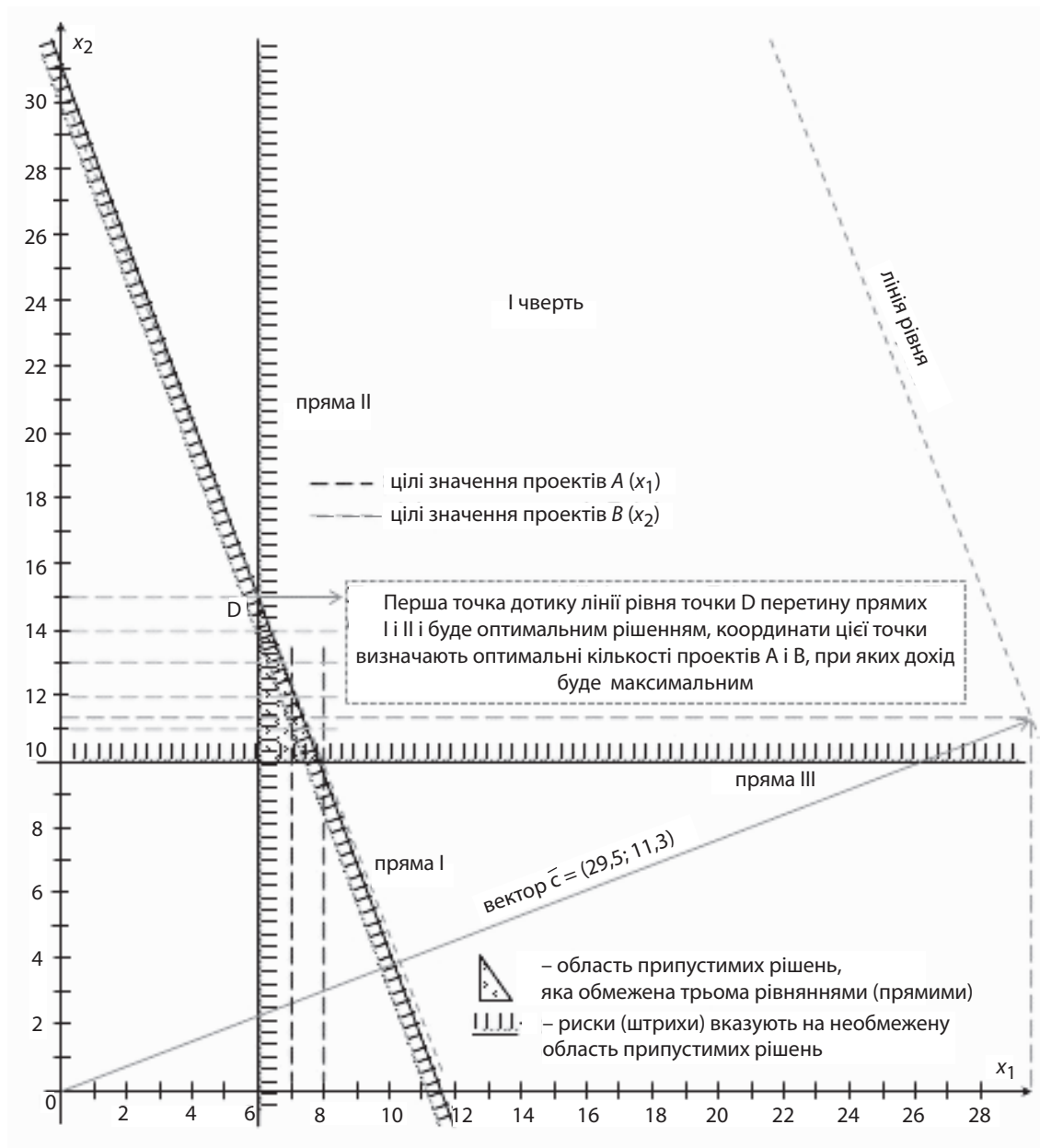


Рис. 1. Графічне розв'язання лінійної оптимізаційної задачі

Таблиця 1

Проходження (справа наліво) лінії рівня точок перетину прямих

Порядок дотику лінії рівня точок (№ з/п)	Кількість проектів А	Кількість проектів В	Максимальний дохід від реалізації, грн	Фонд робочого часу, людино-годин	Примітка
1	8	10	34900	304	Не потрапляє в область припустимих значень – перевищення по фонду робочого часу
2	6	15	34650	300	Дотик лінії рівня першої точки (перетин прямих I і II) – показує максимальний дохід
3	7,846153848	10	34446,15385	300	Кут (перетин прямих I і III) – другий дотик лінії рівня (друга точка). Число проектів А – не ціле число, що не відповідає обмеженням та умовам задачі
4	7	12	34210	297,2	Наступне ціле число проектів А, тоді кількість проектів В = 12, але вже рівень доходу нижчий

проектів *A* (PHP, створення сайтів під ключ: верстка; системне програмування) і *B* (СМС, Javascript, прикладне програмування), яка вже вище вирішена за допомогою графічного методу. По-перше, даний метод менш трудомісткий, а, по-друге, це надасть можливість перевірити правильність та достовірність саме графічного методу.

Аналіз звіту показує, що всі обмеження та умови оптимальності виконано, а фонд робочого часу використаний на 100%, при цьому максимальний дохід, який може отримати фрілансер, складатиме 34650 грн за місяць. Для цього йому необхідно виконати 6 проектів *A* і 15 проектів *B*.

Тобто, в роботі доведено практичне використання методів оптимізації для максимізації доходу соціально-демографічної групи населення, яка отримує дохід на ринку фріланс-послуг. Але ж дана методика може бути використана будь-яким домогосподарством чи його членом для збільшення власних доходів, якщо вони мають вільний від основної роботи час (яка чітко регламентує функціональні обов'язки згідно з посадовою інструкцією) та можуть додатково заробляти, використовуючи свій трудовий та інтелектуальний потенціал, власні активи, корпоративні права і т. ін.

Однак дану методику також можна використовувати на місцевому, регіональному чи національному рівнях. Автор пропонує розглянути приклад розв'язання лінійної оптимізаційної задачі на місцевому рівні за допомогою надбудови «Пошук рішення» в Microsoft Excel. Для постановки задачі використаємо дані Рішення Київської міської ради (III сесія VII скликання) «Про бюджет міста Києва на 2015 рік» від 28 січня 2015 року № 60/925 [8]. Дані про бюджет міста Києва знаходяться у відкритому доступі в мережі Інтернет, саме тому ми використаємо матеріали даного документа при розробці та формулюванні умови задачі.

Головна мета розв'язання задачі – максимізація доходів бюджету м. Києва за рахунок визначення переліку та кількості програм (об'єктів), які необхідно реалізувати відповідно до «Переліку об'єктів, видатки на які у 2015 р. будуть проводитися за рахунок коштів бюджету розвитку м. Києва» (Додаток 6 до рішення Київської міської ради «Про бюджет міста Києва на 2015 рік» 28.01.2015 № 60/925) [8].

Обґрунтування максимізації доходів бюджету м. Києва з точки зору регулювання доходів населення є таким: чим більший розмір загального та спеціального фондів, тим більше можливостей у влади на реалізацію та запровадження переліку місцевих (регіональних) програм, які фінансуватимуться за рахунок коштів бюджету міста Києва і, тим самим, більший дохід населення у фінансовому вираженні, економії ресурсів та визначенні соціального ефекту. Ці місцеві програми (соціально значущі заходи), які постійно здійснюються за рахунок місцевих (муніципальних) і загальнодержавних бюджетів, спрямовані на:

- ✦ встановлення і регулювання мінімальної заробітної плати усім категоріям працівників підприємств і організацій;

- ✦ встановлення і виплату пенсій, стипендій, фінансової допомоги багатодітним сім'ям;
- ✦ індексацію заробітної плати і пенсій, регулювання цін і вартості комунальних послуг;
- ✦ бюджетне фінансування організацій і підприємств невиробничої сфери в межах встановлених лімітів;
- ✦ практичну реалізацію регіональних і загальнодержавних соціальних програм.

**Постановка задачі.** Необхідно визначити перелік об'єктів, видатки на які у 2015 р. будуть проводитися за рахунок коштів бюджету розвитку м. Києва. Об'єкти позначаються літерами *A*, *B*, *C* і т. д. Існують об'єкти, які обов'язково необхідно фінансувати у 2015 р., а також ті, які не потребують негайного фінансування. Є об'єкти, будівництво, придбання чи реконструкція яких принесуть бюджету міста (регіону) певні доходи у вигляді податкових і неподаткових надходжень, але є і об'єкти, які взагалі не вплинуть на розмір доходів бюджету м. Києва. Тому об'єкти можна розділити на:

- ✦ обов'язкове фінансування, дохід не приносять \*;
- ✦ обов'язкове фінансування, дохід приносять \*\*;
- ✦ необов'язкове фінансування, дохід не приносять \*\*\*;
- ✦ необов'язкове фінансування, дохід приносять \*\*\*\*.

Скільки об'єктів кожного виду необхідно реалізувати для отримання найбільшого доходу (максимізації доходів бюджету м. Києва), враховуючи той фактор, що середній рівень підтримки населення об'єктів фінансування ( $P_{\text{сер.підтр.}}$ , %) не повинен бути меншим за мінімальний рівень ( $P_{\text{сер.підтр.МІН}}$ , %), визначений у розмірі 70%, та якщо загальний обсяг фінансування будівництва складає 9829163,4 тис. грн?

Метод ОПГ можна використовувати для вирішення задач нелінійного програмування при нелінійних функціях-обмеженнях. Якщо задача нелінійного програмування задана в вигляді мінімізувати  $f(x)$  при умовах  $h_i(x) = 0, i = 1, m, L_j \leq x_j \leq u_j, j = 1, n$ .

Якщо задати в умові задачі мінімальний рівень підтримки населення об'єктів фінансування  $P_{\text{сер.підтр.МІН}}$ , % = 50% (при тому, що середній рівень підтримки населення об'єктів фінансування ( $P_{\text{сер.підтр.}}$ , %) – ланка Е14 за всіма об'єктами складає 65,89%), то програма в оптимальний план включає лише ті об'єкти, фінансування яких є обов'язковим (\* та \*\*), та з необов'язковим фінансуванням, але які приносять дохід (\*\*\*\*). Іншими словами, взагалі не включає об'єкти  $F$  (\*\*\*) і  $G$  (\*\*\*) – необов'язкове фінансування, дохід не приносять. Це зрозуміло, оскільки, якщо ці проекти не принесуть доходу, то вони і не вплинуть на максимізацію доходу бюджету м. Києва взагалі. Не зважаючи навіть на те, що із бюджету розвитку м. Києва використані лише 26,4% коштів (2600873,6 / 9829163,4).

Таким чином, якщо фінансувати лише ті проекти, які принесуть дохід, то в місті не буде приділятися уваги об'єктам культури, національної спадщини, мистецтва. Так, не обрані об'єкти  $F$  (\*\*\*) і  $G$  (\*\*\*) це підтверджують:  $F$  – будівництво Подільського мостового переходу че-

рез р. Дніпро),  $G$  – реконструкція овального фонтану на вул. Хрещатик, 25).

Але якщо задати в умові задачі мінімальний рівень підтримки населення об'єктів фінансування  $P_{сер.підтр. MIN, \%} = 70\%$  (більше 65,89%), то програма буде враховувати прихильність містян стосовно фінансування певних об'єктів. Тобто обирати спочатку проекти, фінансування яких є обов'язковим (\* та \*\*), та з необов'язковим фінансуванням, але які приносять дохід (\*\*\*) – максимізувати дохід, а потім, якщо  $P_{сер.підтр., \%} \leq P_{сер.підтр. MIN, \%}$ , то, виключати об'єкти, які мають найменший рівень підтримки населення, та включати об'єкти, фінансування яких населення схвалює в більшій мірі (не зважаючи на те, чи принесе в подальшому їхнє фінансування дохід).

Аналіз публікацій підтверджує соціологічні дослідження щодо підтримки мешканців м. Києва добудови Подільського мостового переходу через р. Дніпро, що споруджується в Києві через річку Дніпро і має з'єднати Поділ з лівобережними районами Воскресенка та Райдужний масив. Двоюрисна споруда, що складається з трьох мостів та естакад, які їх з'єднують, будується з 1993 р., дата відкриття багато разів відкладалася [9].

## ВИСНОВКИ

Отже, використовуючи надбудову «Пошук рішення» в Microsoft Excel та за допомогою застосування симплекс-методу для пошуку рішення лінійних оптимізаційних задач та методу узагальненого приведенного градієнта (ОПГ) для пошуку рішення гладких нелінійних задач, можна максимізувати дохід певної соціально-демографічної групи населення або дохід бюджету міста, регіону чи навіть застосувати дані методичні рекомендації на національному рівні з урахуванням різноманітних обмежень та умов, у тому числі і таких, як рівень підтримки населення об'єкта фінансування. ■

## ЛІТЕРАТУРА

- 1. Балтачєєва Н. А.** Вплив економічної кризи на рівень доходів населення України / Н. А. Балтачєєва // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – Т. 3, № 2. – С. 129–133.
- 2. Кондирін О. В.** Доходи населення як основний показник рівня життя в Україні // Формування ринкових відносин в Україні : зб. наук. пр. – 2011. – Вип. 5 (120). – С. 229–232.
- 3. Мандибуря В. О.** Рівень життя населення України та проблеми реформування механізмів його регулювання / В. О. Мандибуря. – К. : Вища шк., 2008. – 165 с.
- 4. Саввов А. А.** Доходи населення України та їх динаміка / А. А. Саввов // Формування ринкових відносин в Україні : зб. наук. пр. – 2009. – № 2. – С. 121–126.
- 5. Гончарова С. Ю.** Причини та тенденції зміни рівня доходів населення за регіонами України / С. Ю. Гончарова, А. В. Семенченко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2015. – № 14/1. – С. 124–127.
- 6.** Статистика по ринку фриланса в регіонах України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://itc.ua/news/statistika-po-ryнку-frilansa-v-regionah-ukrainyi-infografika/>
- 7.** Задачі оптимізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://matica.org.ua/primery/primery/zadachi-optimizatcii>
- 8.** Рішення Київської міської ради (III сесія VII скликання) «Про бюджет міста Києва на 2015 рік» від 28 січня 2015 р.

№ 60/925 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/l\\_docki2.nsf/alldocWWW/4BD07617E61E6724C2257DDD006DF017](http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/l_docki2.nsf/alldocWWW/4BD07617E61E6724C2257DDD006DF017)

**9.** Подільський міст наштотхнувся на дачі, «Ремдизель» і конкурентів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/podilskiy\\_mist\\_nashtovhnuvsya\\_na\\_dachi,\\_remdizel\\_i\\_konkurentiv.html](http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/podilskiy_mist_nashtovhnuvsya_na_dachi,_remdizel_i_konkurentiv.html)

**Науковий керівник – Гончарова С. Ю.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри управління персоналом та економіки праці Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця

## REFERENCES

- Baltacheieva, N. A. "Vplyv ekonomichnoi kryzy na riven dokhodiv naseleння Ukrainy" [The impact of the economic crisis on the income level of the population of Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 3, no. 2 (2010): 129-133.
- Honcharova, S. Yu., and Semenchko, A. V. "Prychyny ta tendentsii zminy rivnia dokhodiv naseleння za rehionamy Ukrainy" [Causes and trends in income levels in the regions of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Seriya «Ekonomiczni nauky»*, no. 14/1 (2015): 124-127.
- Kondyrin, O. V. "Dokhody naseleння yak osnovnyi pokaznyk rivnia zhyttia v Ukraini" [Incomes as the main indicator of the level of life in Ukraine]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, no. 5 (120) (2011): 229-232.
- [Legal Act of Ukraine] (2015). [http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/l\\_docki2.nsf/alldocWWW/4BD07617E61E6724C2257DDD006DF017](http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/l_docki2.nsf/alldocWWW/4BD07617E61E6724C2257DDD006DF017)
- Mandybura, V. O. *Riven zhyttia naseleння Ukrainy ta problemy reformuvannia mekhanizmiv yoho rehuliuвання* [The standard of living of the population of Ukraine and problems of reforming the mechanisms of its regulation]. Kyiv: Vyshcha shkola, 2008.
- "Podilskiy mist nashtovkhnuvsia na dachi, «Remdizel» i konkurentiv" [Podolsky bridge across to the garden, "Remdizel" and competitors]. [http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/podilskiy\\_mist\\_nashtovhnuvsya\\_na\\_dachi,\\_remdizel\\_i\\_konkurentiv.html](http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/podilskiy_mist_nashtovhnuvsya_na_dachi,_remdizel_i_konkurentiv.html)
- Savvov, A. A. "Dokhody naseleння Ukrainy ta yikh dynamika" [Incomes and their dynamics]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, no. 2 (2009): 121-126.
- "Statistika po rynku frilansa v regionakh Ukrainy" [Statistics on the freelance market in the regions of Ukraine]. <http://itc.ua/news/statistika-po-ryнку-frilansa-v-regionah-ukrainyi-infografika/>
- "Zadachi optimizatsii" [The optimization problem]. <http://matica.org.ua/primery/primery/zadachi-optimizatcii>