

ванием "черного" рынка: увеличивается число тех, кто не занят в общественном производстве. Наличие нелегализованной занятости приводит к развитию конкуренции "черного" рынка труда с государственными и негосударственными структурами. Наличие "черного" рынка труда свидетельствует о слабости формирующегося цивилизованного рынка, допускающего существование неучтенного резерва рабочей силы.

Таким образом, формирование рынка труда началось путем перехода от трудодефицита к разбалансированной структуре спроса и предложения рабочей силы. Факторами, определяющими конъюнктуру рынка труда, выступают социальные силы и управленческие решения, действующие на территории государства, где в системах регулирования больше видны следы прошлого, чем перемены, обусловленные радикальными рыночными реформами.

МАТЕМАТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Л.П.Бедратюк, О.Р.Овчиннікова
(Технологічний університет Поділля)

Міграційний процес як складна багатofакторна структура допускає різноманітні способи моделювання в залежності від поставлених задач. Проведені нами дослідження дозволили запропонувати наступну абстрактну модель міграції.

Нехай дано множину X і унарне відношення α , визначене на елементах X . Позначимо через $\alpha(X)$ - множину елементів множини X , які задовольняють відношенню α . Під множиною X можна розуміти населення планети, а під множиною $\alpha(X)$ - населення деякої країни.

Припустимо, що задане відображення $\gamma: X \rightarrow X$ яке можна трактувати, як загальну причину яка змушує в тій чи іншій формі, до міграції - наприклад зміна керівництва країни, або проведення реформ, війни, катастрофи і т.д.

Легко бачити, що існують лише чотири можливості взаємного розміщення точок множини $\alpha(X)$ та $\alpha(\gamma(X))$:

- 1) $x \in \alpha(X)$ і $\gamma(x) \in \alpha(\gamma(X))$
- 2) $x \in \alpha(X)$ і $\gamma(x) \notin \alpha(\gamma(X))$
- 3) $x \notin \alpha(X)$ і $\gamma(x) \in \alpha(\gamma(X))$
- 4) $x \notin \alpha(X)$ і $\gamma(x) \notin \alpha(\gamma(X))$

Відповідно назвемо точку, яка реалізує вказані можливості:

- а) - нерухомою,
- б) - виїжджаючою,
- в) - в'їжджаючою,
- г) - індіферентною.

Позначимо через $Em_\gamma(X, \alpha)$ та $Im_\gamma(X, \alpha)$ відповідно множини виїжджаючих та в'їжджаючих точок:

$$Em_\gamma(X, \alpha) = \{x \in \alpha(X), \gamma(x) \notin \alpha(X)\},$$

$$Im_\gamma(X, \alpha) = \{x \notin X, \gamma(x) \in \alpha(X)\}.$$

Неважко показати, що

$$Im_\gamma(X, \alpha) = Em_\gamma(X \setminus \alpha(X), \alpha).$$

тобто множина людей, які приїхали в нашу країну дорівнює множині людей, які виїхали з іншої країни до нашої.

Виходячи з цього сформуємо основну проблему у такому вигляді:

Для заданих X, α, γ знайти множину $Em_\gamma(X, \alpha)$, тобто міграційний потік.

Аналогічне завдання можна розглянути для множин

$$\gamma(X), \gamma^2(X), \dots, \gamma^k(X), k \in N,$$

іншими словами необхідно вивчити інтеграції відображення γ .

Якщо множина X дискретна, то природно поставити таке завдання:

знайти, або хоча б оцінити потужність (кількість елементів) множини

$$Em_\gamma(X, \alpha).$$

У загальному випадку потрібно оцінити величину:

$$|Em_\gamma(X, \alpha)| + |Em_\gamma(\gamma(X), \alpha)| + \dots + |Em_\gamma(\gamma^k(X), \alpha)|.$$

Така постановка завдання дуже загальна, а тому вона може бути точно і повністю розв'язана лише в окремих вироджених випадках, які не становлять практичного інтересу. Крім того, у досліджуваній ситуації становище погіршується тим, що відображення γ задане неявно. Тому запропонуємо такий підхід до розв'язання задачі.

Вважаємо, що X - дискретна множина. Визначимо поки що довільним чином відображення множини X в множину дійсних чисел R $f: X \rightarrow R$

Значення функції f на елементі x назвемо коефіцієнтом міграційної готовності x . Він має показувати, наскільки індивід готовий до так званого «складання чемоданів». Функцію f можна визначити опитуванням населення.

Позначимо через X_f множину пар $(x, f(x))$. Введемо дію γ на X_f таким чином:

$\gamma \circ (x, y) = (x, \bar{\gamma}(y))$, де $\bar{\gamma}$ - деяка числова функція, зв'язана з відображенням γ . Використовуючи довільність f виберемо її такою, щоб $\bar{\gamma}(f(x)) < 1$ для стабільних точок і $\bar{\gamma}(f(x)) \geq 1$ - для точок мігрантів. Тобто якщо так званий коефіцієнт міграційної готовності приближається і перевищує 1, то індивід стає потенційним емігрантом. Отже множина X_f перетворюється у, так звану, нечітку множину.

Якщо на X_f ввести множення на константу так $c \circ (x, y) = (x, c \cdot y)$, то формальні суми елементів з X_f утворюють векторний простір. Нехай F - простір функції над X_f .

Виберемо в F деякий базис $\langle e_1, e_2, \dots, e_n \rangle$ елементарних причин міграції, (наприклад: e_1 - втрата роботи, e_2 - хвороба, e_3 - виїзд родичів, e_4 - знаходження роботи за кордоном і т.д.), і розкладемо $\bar{\gamma}$ по цьому базису

$$\bar{\gamma} = b_1 \cdot e_1 + \dots + b_n \cdot e_n.$$

Відповідно до цього відображення γ будемо вважати розкладеним у формальну суму відображень

$$\gamma = b_1 \cdot e_1 + \dots + b_n \cdot e_n.$$

Коефіцієнти b_i можна визначити шляхом експертних оцінок, або на основі досліджень міграції в минулому.

При цьому базис $\langle e_1, e_2, \dots, e_n \rangle$ потрібно вибирати таким чином, щоб елемент $e_i(y)$ можна було знайти явно. Тоді ми зможемо для точки $(x, y) \in X_f$ знайти точку $(x, \gamma(y))$ і по величині $\gamma(y)$

зробити висновок про характер точки X .

Таким чином, запропонований підхід виражає міграційні процеси через постійні компоненти, дію яких на суб'єкт міграції можна обчислити безпосередньо. Шляхом обмеження, або збільшення впливу причинних обставин, з'являється можливість прогнозування та управління певним процесом міграції.

КАРТОГРАФІЧНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА "ЛЮДСЬКИЙ РОЗВИТОК" ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ

Д.О.Ляшенко
(Інститут географії НАНУ)

Проблема регіоналізації управління економікою надзвичайно складна для кожної країни. В Україні вона ще більш загострена через традицію централізації та неабиякою різноманітністю характеристик регіонів. Її розв'язання можливе в двох напрямках: а) у вирішенні нагальних питань, що назріли і готові для втілення на основі обґрунтованих пропозицій; б) у посиленні уваги до проблем, що потребують вивчення, досліджень і можливих дискусій.

З нагальних проблем формування концепції комплексної державної регіональної політики на нашу думку потребують якнайшвидшого вирішення питання:

- вивчення рівнів економічного, соціального, гуманітарного та науково-технічного розвитку регіонів України та передумов і перспектив їх підвищення;
- врахування особливостей регіонів, зниження різниці в рівнях економічного, соціального і гуманітарного розвитку;
- питання соціальної справедливості: забезпечення всім регіонам рівних умов розвитку.

Для вирішення цих питань та оперативного доступу до інформації необхідної для прийняття рішень органами управління та іншими зацікавленими організаціями актуальною буде географічна інформаційна система (ГІС) цільового призначення "Людський розвиток". Одним з найважливіших і найболючіших проблем перехідного періоду в Україні є проблеми ринку праці та зайнятості населення. Розпочате автором картографічне дослідження людського розвитку обґрунтовує систему комп'ютерних карт "Людський розвиток регіону" і в її складі підсистему карт економічного потенціалу регіону, яка включає показники добробуту, зайнятості та кредитування населення.

Серія комп'ютерних карт призначається для використання державними органами регіонів України як сучасний засіб для оцінки ефективності їх політики та рішень, що приймаються; для розробки та реалізації різних програм національного масштабу. Окрім того, серія