

мація і територіальна організація: Автореферат ... канд. геогр. наук. – Львів, 2000. – 20 с. 5. Павлов С.В. Організація релігійно-географічної сфери України: Автореферат ... канд. геогр. наук. – К., 1999. – 18 с. 6. Павлов С.В., Мезенцев К.В., Любіцева О.О. Географія релігій. – К.: Артк, 1998. – 504 с. 7. Патійчук В.О. Територіальна організація релігійної сфери адміністративної області (на прикладі Волинської області): Автореферат ... канд. геогр. наук. – К., 1998. – 17 с. 8. Ровенчак І. Українська географія релігії: історія формування та предмет дослідження // Історія української географії. – Вип. 2(8). – Тернопіль, 2003. 9. Соціально-економічна географія України / За ред. О.І. Шаблія. – Львів: Світ, 1994. – С. 423-440. 10. Червяков В.А. Количественные методы в геогра-

фии. – Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 1998. – 259 с. 11. Шаблій О.І., Висьтак А.І. Сакральная география: становление и проблемы развития // Проблемы территориальной организации общества. – Пермь, 1993. – С. 27-28. 12. Шевченко В.О. Центризм та центричність в географії. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 160 с. 13. Шевчук Л.Т. Сакральна географія. – Львів: Світ, 1999. – 160 с. 14. Esposito, John. Geography of Religion. – Random House, 2004. – 416 p. 15. Stump, Roger W. The Geography of Religion: Faith, Place, and Space. – Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2008. – 442 p.

Надійшла до редколегії 27.06.08

УДК 911.3

О. Гладкий, канд. геогр. наук

ОСОБЛИВОСТІ ГАЛУЗЕВОЇ І ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПРОМИСЛОВИХ АГЛОМЕРАЦІЙ УКРАЇНИ ЯК ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЇХ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Розглянуто особливості галузевої і територіальної структури промислових агломерацій України. Досліджено залежність економічної ефективності промислового виробництва від індексу галузевої спеціалізації, рівня галузевої різноманітності, просторового наближення до ядра агломерації, показників працenasиченості та фондонасиченості промисловості. Виявлено та обґрунтовано основні закономірності формування галузевої і територіальної структури промислових агломерацій.

The peculiarities of branch and territorial structures of Ukrainian industrial agglomerations are disclosed. The economic efficiency of industrial production dependence on index of branch specialization, level of branch diversity, spatial approaching to agglomeration's core as well as on indices of labor and assets saturations is investigated. The general regularities of development of industrial agglomerations' branch and territorial structures are explored and substantiated.

Вступ. Процеси формування агломераційного ефекту території справляють вирішальний вплив на галузеву і територіальну структуру її промислового виробництва. Збільшується різноманітність галузей промисловості, зростає кількість спеціалізованих видів діяльності, які здебільшого носять високотехнологічний інноваційний характер, посилюється залежність показників економічної ефективності функціонування промислових підприємств від центральності місцеположення. Істотних змін зазнають процеси територіальної концентрації виробництва, якісно нового рівня досягають виробничі кооперування і комбінування. Всі ці процеси знайшли своє відображення у спеціальних закономірностях розвитку і розміщення промислових агломерацій, до яких ми, зокрема, відносимо: закономірність приадресної та примагістральної територіальної концентрації виробництва, закономірність посилення диверсифікації та спеціалізації виробництва, закономірність зростання регіональної конкурентноздатності промислових підприємств агломерації, закономірність зростання трудонасиченості виробництва при наближенні до ядра агломерації, а фондонасиченості – при наближенні до периферії, закономірність спадної економічної ефективності виробництва від центру до периферії агломерації, закономірність зростання полігалузевої економічної ефективності в приадресній зоні агломерування, закономірність зростання модульності промислового виробництва при наближенні до ядра агломерації, закономірність зростання галузевої різноманітності та при наближенні до ядра агломерації закономірність зростання контактності і комунікативності при наближенні до ядра агломерації, закономірність скорочення долі низькоінноваційних підприємств добувної промисловості та зростання сучасних наукомістких виробництв та закономірність формування територіальної комплексності і пропорційності виробництва. Дослідження характеру прояву зазначених вище закономірностей на конкретній території промислових агломерацій України та виявлення їх впливу на галузеву і територіальну структуру агломерацій в наш час визначається особливою актуальністю.

Вихідні передумови. Вивченню особливостей галузевої і територіальної структури промислових агломерацій присвячено праці багатьох учених. Зокрема, в

різні часи ці питання досліджували Н. Агафонов, А. Пробст, А. Хрущов, Ю. Саушкін, М. Паламарчук, Л. Корецький, С. Іщук, М. Пістун, Я. Олійник, І. Горленко, Н. Калюжнова, І. Пилипенко, В. Захарченко, А. Доценко, А. Степаненко, Г. Підгрушний, Л. Лімонов, М. Слук та ін. Серед зарубіжних учених, найбільш повно зазначені вище аспекти дослідження агломерацій розкрито в роботах А. Маршалла (Marshall, A.), М. Портера та М. Енрайта (Porter, M., Enright, M.), М. Фуджіти та Ж.-Ф. Тісса (Fujita, M., Thisse, J.-F.), Г. ван дер Панне і Р. Твєртаса (G. Van der Panne, R. Tveteras). Однак, комплексних синтетичних досліджень особливостей галузевої і територіальної структури промислових агломерацій та їх впливу на формування економічної ефективності виробництва ще детально не проводилось.

Формулювання цілей статті. Постановка завдання. Саме тому, об'єктом даного дослідження є промислові агломерації України, а предметом – особливості їх галузевої і територіальної структури. Метою дослідження є встановлення та обґрунтування основних закономірностей формування галузевої і територіальної структури промислових агломерацій та їх впливу на економічну ефективність виробництва. Конкретними завданнями дослідження виступають встановлення залежності економічної ефективності промислового виробництва від індексу галузевої спеціалізації, рівня галузевої різноманітності, просторового наближення до ядра агломерації, показників працenasиченості та фондонасиченості промисловості та обґрунтування на цій основі основних закономірностей формування і розвитку промислових агломерацій.

Виклад основного матеріалу. Промислові агломерації України, зберігаючи в цілому свою традиційну спеціалізацію, що склалася історично та під впливом природно-ресурсних і соціально-економічних умов, починають активно розвивати комерційно-спрямовані та інноваційні види промислової діяльності, які в агломерованому середовищі отримують високі показники прибутковості та ефективності. При чому, більш інтенсивно вони розвиваються за межами центральних ядер в ближній периферійній зоні агломерування, що позитивно впливає на ринкові трансформації її господарства.

Зокрема, в Київській агломерації, ядро якої втратило свою провідну інноваційну орієнтацію в період економічних трансформацій та наразі спеціалізується на виробництві товарів легкої, харчової промисловості, лісопромислового комплексу, а також на виробництві і розподіленні електроенергії, газу та води (індекси спеціалізації S_i^f складають відповідно 1,12, 1,13, 1,92 та 1,71) помітне зростання спеціалізованих галузей машинобудування і хімії саме за рахунок ближніх периферійних територій (у Бориспільському, Бородянському, Броварському, Кагарлицькому, Макарівському та Обухівському районах). Харківська агломерація, зберігаючи свою спеціалізацію в галузі виробництва машин і обладнання ($S_i^f=1,5$) активізує ринково-спрямовані і комерційно ефективні в трансформаційних умовах види діяльності: виробництво товарів легкої і харчової промисловості та лісопромислового комплексу ($S_i^f = 1,74, 2,17$ та $1,79$ відповідно), що розвиваються переважно в Харківському, Золочівському, Дергачівському, Нововодолазькому районах. Аналогічні процеси характерні для Одеської та Львівської агломерацій. До пріоритетних напрямків їх діяльності в рамках перелічених вище галузей ще додаються високі показники індексу спеціалізації на виробництві продукції інноваційної хімії і нафтохімії (S_i^f для Одеської агломерації в цій галузі складає 2,87, а для Львівської – 1,13) та машинобудування. За них відповідають переважно найближчі до ядра агломеровані території: Овідіопольський і Комінтернівський райони Одещини, а також Перемишлянський, Пустомитівський та Городоцький райони на Львівщині. Середовище моноцентричних промислових агломерацій України має чітко виражені тенденції до підтримки та розвитку комерційно-спрямованих, праце- і наукомістких видів промислової діяльності, що характеризуються високою ефективністю виробництва. Із розвитком процесів корпоратизації та олігополізації, інноваційні міжнародно-орієнтовані галузі господарства будуть отримувати все більші переваги для розміщення і функціонування в агломерованому середовищі. Натомість, роль низькотехнологічних підприємств, прибуток яких забезпечується короткотерміновими підприємницькими стратегіями і сприятливою кон'юнктурою внутрішнього ринку без урахування зовнішньоекономічних пропорцій буде скорочуватись.

Інша ситуація склалася в поліцентричних промислових агломераціях України. В сучасних умовах, вони зберігають переважно сировинну спеціалізацію та характеризуються порівняно незначною активізацією комерційно-орієнтованого виробництва інноваційних технологій та високотехнологічних товарів народного споживання. Так, спеціалізація Донецько-Макіївської агломерації зводиться до добування паливних ресурсів, виробництва і розподілення електроенергії, газу та води ($S_i^f=1,4$), а також до металургійного виробництва та виробництва готових металевих виробів ($S_i^f = 1,45$). Лише в Мар'їнському районі, який розташований біля високоурбанізованого ядра агломерації, помітні тенденції підвищення спеціалізації на виробництві продуктів харчування, напоїв та тютюнових виробів. Дніпропетровсько-Дніпродзержинська агломерація також зберігає свою металургійну спеціалізацію ($S_i^f = 1,57$) із незначним посиленням орієнтації на продукцію гірничої хімії ($S_i^f = 1,84$, за рахунок Солонянського, Синельниківського, Дніпропетровського районів). Проте, в її межах більш відчутні деякі тенденції до зростання ринково-комерційних (Петриківський, Новомосковський, Верхньодніпровський райони) та інноваційних (Синельниківський район) видів спеціалізації, що свідчить про поступові структурні зрушення у виробничій діяльності.

Не менш важливим аспектом формування галузевої структури промислових агломерацій є значне зростання показників галузевої різноманітності та поліструктурної економічної ефективності виробництва, що викликані специфічним впливом агломераційного ефекту території. Для їх встановлення ми скористувались формулою ентропійної міри, яка була запропонована та апробована в багатьох попередніх дослідженнях [5]. Слід зазначити, що ядра промислових агломерацій і найближчі до них периферійні території характеризуються високою галузевою різноманітністю та середніми показниками галузевої однорідності, що свідчить про гнучкість та полікомпонентність їх галузевої структури, відсутність в межах центральних агломерованих територій надмірного, гіпертрофованого розвитку одного, або декількох видів діяльності, що ослаблює модульність та ринкову адаптаційність території та посилює монополізацію виробництва (виключення складає лише Донецько-Макіївська агломерація).

Із зменшенням центральності положення агломерованих поселень, різноманітність галузевої структури поступово скорочується, зростає її однорідність, розвиваються підприємства монополістичного типу. Для розкриття цієї закономірності скористаємось індексом галузевої різноманітності та показником ступеня центральності місцеположення агломерованого району (на основі рівня центральності його адміністративного центру), який можна розрахувати за допомогою методу графів [3]. В дослідженні не було проведено аналіз на рівні окремих агломерованих поселень України через відсутність даних про рівень їх галузевої різноманітності, обумовлений неповним статистичним забезпеченням. Результати моделювання наведені на рис. 1.

Як видно з наведеної моделі, прихідерні території більшості промислових агломерацій України (Овідіопольський, Харківський, Перемишлянський, Дніпропетровський та Києво-Святошинський райони) характеризуються найвищим рівнем галузевої різноманітності промислового виробництва, яка обумовлена високорозвиненим агломераційним ефектом. Деяке виключення складає лише Шахтарський район в межах якого знаходяться Донецька та Макіївська міські ради, однак його показники недалеко відійшли від попередніх територій. Із віддаленням від центру агломерації, рівень галузевої різноманітності пропорційно знижується, що описується степеневу трендовою кривою на графіку-врізці рис. 1. Коефіцієнт кореляції між цими явищами складає 0,46. Із загальної моделі випали лише агломеровані райони незначної індустріалізації (Кегичівський та Печенізький Харківської області, Криничанський Дніпропетровської області), а також периферійні території Донецько-Макіївської агломерації (Ясинуватський, Старобешівський, Мар'їнський, Амвросіївський райони). Це свідчить про недостатнє використання на цих територіях агломераційних факторів розміщення виробництва та економічних переваг формування ефективності промислової діяльності в агломерованому середовищі. Наведені нижче дослідження підтвердили цей факт.

Виявлена нами взаємозалежність галузевої і територіальної структури промислового виробництва агломераційних утворень України не лише підтверджує висловлені раніше теоретичні міркування, але також свідчить про закономірний неупереджений характер протікання процесів агломерування в нашій державі. Не стиснені адміністративно-директивними рамками і плановими механізмами функціонування, агломерації України отримують можливість вільного використання та адаптації переваг специфічного ефекту території і розвитку на основі об'єктивно існуючих ринкових механізмів господарювання.

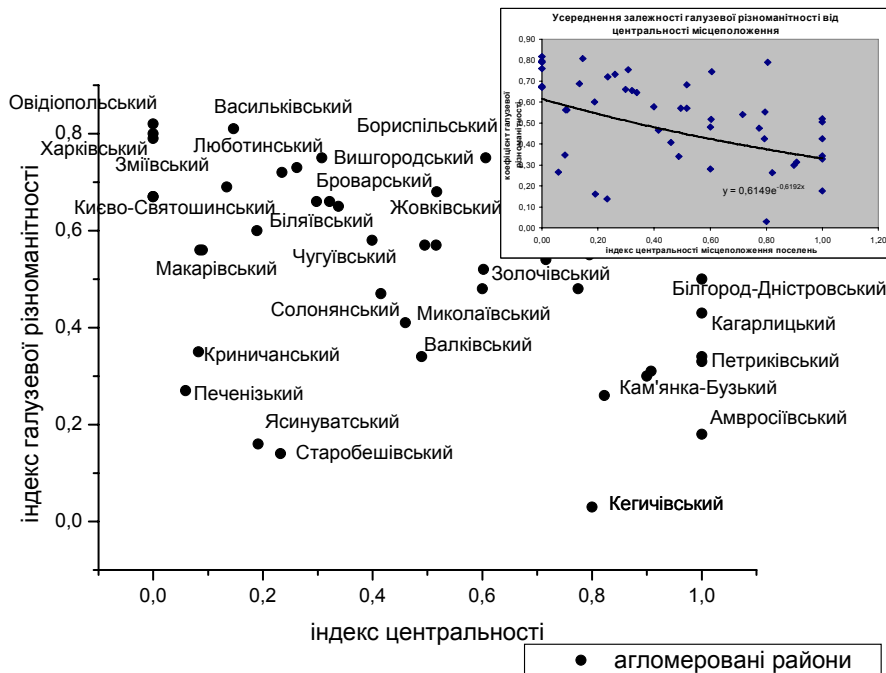


Рис. 1. Залежність галузевої різноманітності агломерованих районів України від центральності місцезположення

Додатковим підтвердженням викладених вище позицій є виявлена нами специфічна структура територіального перерозподілу економічної ефективності виробництва промислових агломерацій України. Згідно з проведеними дослідженнями, показники рентабельності промислового виробництва та продуктивності праці мають тенденцію до поступового зниження із віддаленням від приядерних територій агломерації, де вони найвищі. Це цілком збігається із попередньо виділеними нами закономірностями формування агломерацийних утворень. Для їх підтвердження, нам було розкрито залежність показників економічної ефективності виробництва від відстаней до ядра агломерування, в якості яких взяті найкоротші лінійні автомобільні шляхи сполучення між агломерованими поселеннями в кілометрах (рис. 2 та 3).

В дослідженні не було використано показник ступеня центральності місцезположення поселень, оскільки із його застосуванням в моделі з'являються додаткові комунікаційні фактори розвитку агломерованих населених пунктів і результати не є такими репрезентативними.

Як видно із наведених рисунків 2 та 3, ядра промислових агломерацій України характеризуються відносно низьким рівнем економічної ефективності промислового виробництва. У найближчому приядерному оточенні, рентабельність та особливо продуктивність праці істотно підвищуються, а надалі, із віддаленням від ядра агломерування, поволі втрачають свої високі показники, забезпечуючи тим самим спадну ефектність промислового виробництва від центра до периферії. Ці тенденції переважно підтримуються тими населеними пунктами, в яких функціонують ринково-орієнтовані комерційні підприємства, що спрямовують свою дальність в сферу новітніх технологій та на виробництво високотехнологічних товарів народного споживання. До них слід віднести Вишгород (Крафт-Фудз, Хенкель), Підгородне (кон-

церн "Орлан"), Кам'янка-Бузьку (паркетний комбінат), Южне (Одеський припортовий завод, нафтотермінал), Мар'їнку, Авдіївку, Бібрку та ін.

Натомість, низьку залежність ефективності виробництва від особливостей територіальної структури агломерації та відстані до центрального ядра продемонстрували ті населені пункти, які не мають розвинутого ринково-орієнтованого промислового виробництва. До них належать, зокрема, деякі агломеровані поселення Донецької області (Красногорівка, Амвросіївка, Іловайськ, Зугрес, Моспине), а також ряд поселень інших агломерацій України (Валки, Теплодар, Рудки, Ново-яворівське, Дубляни, Кагарлик та ін.). Це має глибоке пізнавальне значення, оскільки свідчить про наявність певних диспропорцій розвитку окремих агломерованих поселень та необхідність розробки стратегій їх ефективного регіонального менеджменту як на рівні місцевої влади, так і в рамках загальнодержавної програми.

На завершення розглянемо територіальні особливості використання ресурсів праці і засобів виробництва в промислових агломераціях України. Із наведених раніше закономірностей формування агломерацийних утворень було встановлено, що насичення ресурсами праці зростає із наближенням до ядра агломерації (тобто до зони найвищої урбанізації і щільності населення), а насиченість засобами виробництва збільшується на віддалених від ядра периферійних територіях [6; 7; 8]. Для ілюстрації цих процесів, нами було розраховано чисельність промислово-виробничого персоналу та вартість основних засобів виробництва у розрахунку на одне підприємство у розрізі окремих агломерованих поселень. Як і в попередньому випадку, було розкрито залежність отриманих показників від найкоротших автомагістральних відстаней до ядра агломерування.

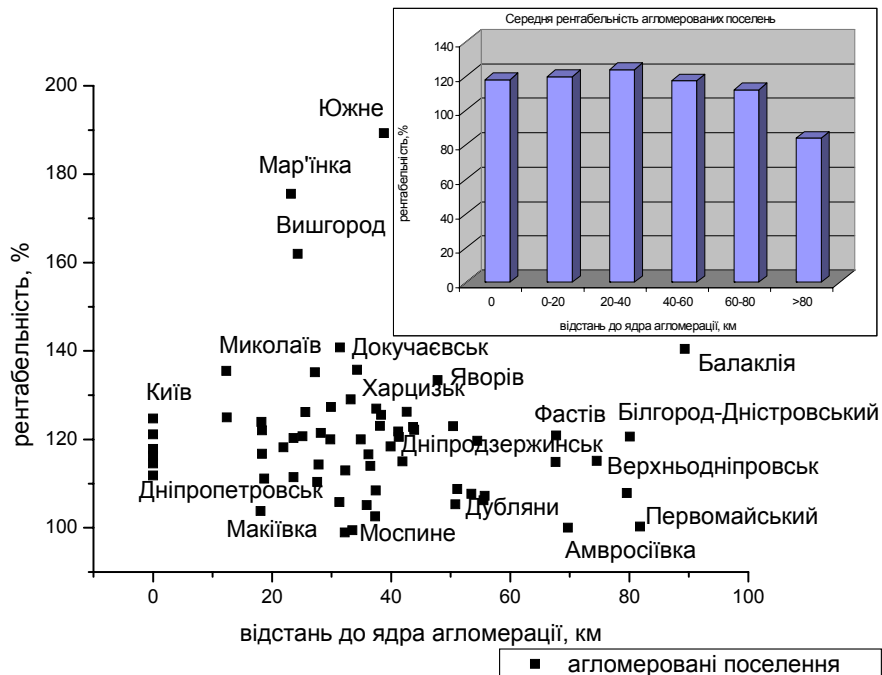


Рис. 2. Залежність рівня рентабельності промислового виробництва агломерованих поселень України від відстані до ядра агломерації

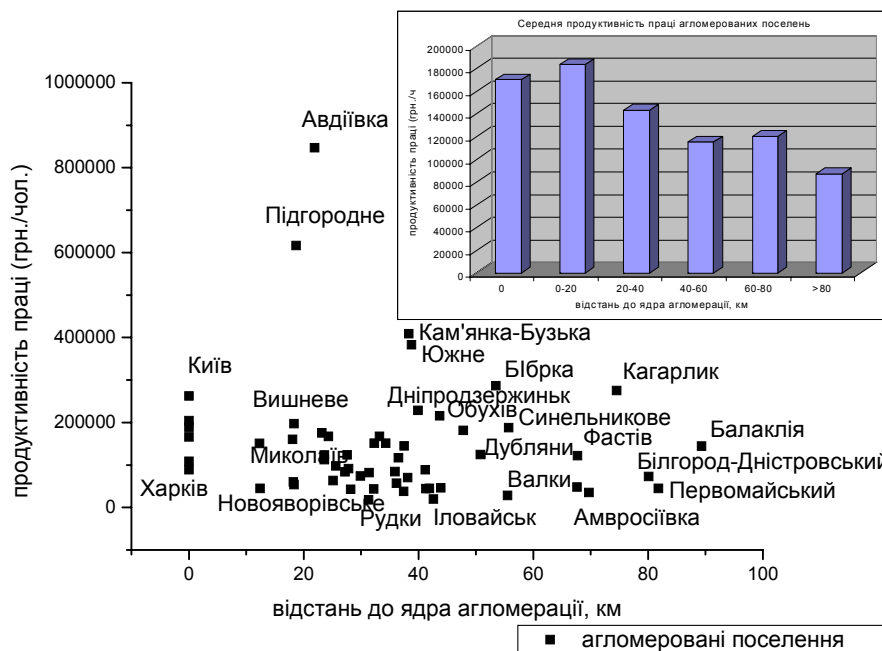


Рис. 3. Залежність рівня продуктивності праці промислового виробництва агломерованих поселень України від відстані до ядра агломерації

Закономірність зростання працenasиченості виробництва із наближенням до ядра агломерування простежується в усередненій моделі, однак виконується не для всіх агломерованих поселень. Переважно, під неї підпадають ті агломеровані міста, які, в силу специфіки галузевої структури промисловості (її спеціалізації в галузі ПЕК, металургії, гірничої справи), потребують залучення значної кількості дешевих трудових ресурсів низької кваліфікації (Авдіївка, Харцизьк, Докучаєвськ, Красногорівка, Макіївка, Моспине), а також ті поселення, де розвиваються відносно крупні промислові підприємства олігопо-

лістичного характеру та корпорації (Дніпродзержинськ, Южне, Підгородне, Вишгород та ін.).

Найбільш віддалені агломеровані поселення (Балаклія, Первомайський, Кагарлик, Білгород-Дністровський) також характеризуються підвищенням рівня використання трудових ресурсів, що свідчить про залучення останніх із навколишніх неагломерованих територій, які визначаються високими показниками пропозиції праці та зростанням безробіття через незначну кількість наявних робочих місць і низьку заробітну плату працівників.

Ті населені пункти, що віддалені на 40-80 км від ядра агломерування, характеризуються незначною пра-

цenasиченістю виробництва, через відтік працездатного населення до ядра і прилеглих територій. Основними факторами розвитку таких процесів вступають висока заробітна плата, більш якісні умови праці та підвищені соціальні стандарти життя працівників. Отже, в умовах України, найбільш оптимально ресурси праці використовуються в агломерованих поселеннях на відстані 20-40 км від ядра. Слід зазначити, що такими перевагами користуються не всі агломеровані міста цієї групи, а лише ті з них, які мають високоприбуткові промислові підприємства, що потребують залучення значної кількості працівників. Окрім зазначених вище міст Донбасу, серед них можна виділити: Бровари, Вишгород, Ірпінь, Іллічівськ, Южне, Люботин, Чугуїв, Кам'янка-Бузьку, ін.

Не оптимально використовуються трудові ресурси в поселеннях зазначеної групи, що мають ослаблені індустріальні та ринково-комерційні підприємницькі функції: Південне, Зміїв, Рудки, Теплодар, Українка та ін. Саме вони порушують основні позиції виділеної раніше закономірності та призводять до формування істотних диспропорцій використання ресурсів праці в межах промислових агломерацій України. Також, залежність працenasиченості виробництва від відстаней до ядра агломерування порушується через низький розвиток модульних інноваційних видів діяльності, підприємств малого і середнього бізнесу, які у розвинених агломераційних утвореннях Західної Європи утримують більше половини промислово-виробничого персоналу агломерованих територій [4]. Не менш важливим фактором виступає недостатній розвиток в Україні цивілізованого ринку праці, заснованого на конкурентних перевагах та ринкових механізмах функціонування, а не на особистісних контактах директорів підприємств та кон'юнктурному розподілі посад [1].

Таким чином, в межах промислових агломерацій України формується специфічний механізм використання ресурсів праці, який характеризується наявністю істотних структурних диспропорцій, пов'язаних із недостатнім використанням промисловими підприємствами переваг агломераційного ефекту території, модульності та інноваційності профільних виробничих функцій і особливостей ринково-комерційного конкурентного середовища. Для його оптимізації необхідна розробка ефективних стратегій збалансованого розвитку промислових агломерацій, які б повноцінно використовували наявні ресурси і можливості території.

Що ж стосується розподілу показників фондонасиченості агломерованих поселень України, то виявлені раніше закономірності їх зростання на віддалених територіях агломерації в цілому виконуються. Перш за все це стосується найбільш віддалених агломерованих поселень (відстань від ядра перевищує 80 км), які розвиваються за рахунок широкого застосування неагломераційних факторів (значних природних і земельних ресурсів з низькою рентною вартістю, наявності працenasидлишкового ринку робочої сили, економії за рахунок масштабу виробництва та ін.). В межах промислових агломерацій України це такі міста, як Білгород-Дністровський, Балаклія, Кагарлик, Первомайський. Останнє місто характеризується наявністю особливо значних показників вартості основних засобів виробництва у розрахунку на одне підприємство. Це пов'язано із залученням іноземних інвестицій в основний капітал

та активним розвитком підприємств з виробництва хімічної і нафтохімічної продукції (ПП "Спектр" та ін.), що підтверджує висвітлені вище тенденції.

Слід зазначити, що міста дальньої периферії промислових агломерацій України, які розміщені на відстані 40-80 км від ядра отримали доволі низькі показники вартості основних засобів у розрахунку на одне підприємство і випадають із загальної тенденції їх підвищення. До них належать Верхньодніпровськ, Фастів, Амвросіївка (60-80 км від ядра), а також Іловайськ, Біляївка, Жовква, Бібрка, Валки (40-60 км). В цих містах індустріальні функції не отримали значного розвитку через планову централізацію основних виробничих потужностей та засобів виробництва за радянських часів, а також через відтік мобільних ресурсів економічного зростання до прилеглих територій агломерації. З огляду на це, найбільш оптимально ресурси основних засобів використовуються, окрім найбільш віддалених агломерованих поселень, в групі міст, що розташовані на відстані 20-40 км від ядра агломерування. Це: Вишгород, Авдіївка, Красногоровка, Докучаєвськ, Харцизьк, Южне. Отже, з рис. 4 та 5 видно, що саме ця група поселень має найбільш сприятливі передумови (що проявляються в особливостях галузевої і територіальної структури) для використання переваг агломераційного ефекту та формування і нарощення економічної ефективності виробництва. Агломеровані міста більш віддалених територій (40-80 км) потребують активного втручання органів державної і регіональної влади для проведення ефективної регіональної політики та залучення додаткових ресурсів і управлінських важелів з метою оптимізації виявлених вище диспропорцій.

Висновки і перспективи подальших розвідок.

Таким чином, аналіз особливостей галузевої і територіальної структури промислових агломерацій України підтвердив в цілому теоретичні міркування щодо існування наведених вище закономірностей формування промислових агломерацій та виявив істотні диспропорції розвитку останніх в нашій державі. Розробка ефективних шляхів усунення зазначених диспропорцій та оптимізації галузевої і територіальної структури промислових агломерацій України є перспективним напрямком для подальших наукових розвідок з даної теми.

1. Калюжнова Н. Я. Конкурентоспособность российских регионов в условиях глобализации / Калюжнова Н. Я. – М.: ТЕИС, 2004. – 526 с.
2. Мезенцев К. В. Суспільно-географічне прогнозування регіонального розвитку: Монографія / Мезенцев К. В. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. – 253 с.
3. Оре О. Теория графов / Оре О. ; [пер. с англ. И. Н. Врублевской под ред. Н. Н. Воробьева]. – 2-е изд., стереотип. М.: Наука, 1980. – 336 с.
4. Пилипенко И. В. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы / Пилипенко И. В. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 496 с.
5. Промышленный комплекс Киевского Приднепровья (экономико-географическое исследование) / [М. М. Паламарчук, И. А. Горленко, Л. Г. Руденко и др.]; Отв. ред. И. А. Горленко; АН УССР. Отд-ние географии и ин-та геофизики. – К.: Наукова думка, 1988. – 252 с.
6. Fujita M. Economics of Agglomeration: cities, industrial location and regional growth. / M. Fujita, J.-F. Thisse. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004. – 466 p.
7. Panne G., van der Agglomeration externalities: Marshall versus Jacob / G. van der Panne. // Journal of evolutionarily economics. – 2004. – Vol. 14. – PP. 593-604.
8. Tveteras R. Agglomeration externalities, productivity and technical inefficiency / R. Tveteras, G. E. Battese // Journal of Regional Science. – 2006. – Vol. 46. – No. 4. – PP. 605-625.

Надійшла до редколегії 17.09.08