

УДК911.3:656.7(045)

Дудник І.М., Борисюк О.А.

Методичні особливості дослідження регіональних авіатранспортних систем

В статті розкривається необхідність розробки методологічних та методичних засад суспільно-географічного дослідження авіатранспортної системи.

Ключові слова: регіональна авіатранспортна система, метод моделювання, метод транспортно-географічних циклів.

Дудник И.Н., Борисюк О.А. Методические особенности исследования региональных авиатранспортных систем. В статье раскрывается необходимость разработки методологических и методических основ общегеографического исследования авиатранспортной системы.

Ключевые слова: региональная авиатранспортная система, метод моделирования, метод транспортно-географических циклов.

Dudnic I.N., Borisyuk O.A. Methodological features of the study of regional air transport systems. The article deals with the need to develop and methodological foundations of general geographic studies air transportation system.

Keywords: regional air transportation system, the modeling method, the method of transport and geographical cycles.

Постановка проблеми. Одним з важливих чинником ефективного функціонування авіаційного транспорту є його територіальна організація, яка уявляється як певна впорядкованість його просторово-територіальної структури. Для науково обґрунтованого впорядкування цієї структури необхідно здійснити її

глибоке дослідження, яке базувалось би на теоретико-методологічних засадах суспільної географії, бо саме ця наука володіє прерогативою в дослідженні зазначеного аспекту. Однак у вітчизняній географії відсутні ґрунтовні методики дослідження авіаційного транспорту, які базувались би на підходах комплексно-регіональної цілісності. Саме такі підходи, на нашу думку, створюють найсприятливіші передумови для наукового вирішення завдань територіального впорядкування вітчизняного авіатранспорту.

Аналіз останніх досліджень та виявлення невирішених сторін проблеми. Суспільна географія володіє достатнім методологічним потенціалом дослідження просторового розвитку галузей господарства, який дозволяє зокрема створити і специфічні методики географічного дослідження авіаційного транспорту [2; 3; 4; 5; 6; 7]. Але нині наукові публікації щодо подібного роду методик майже відсутні. З існуючих доволі малочисельних публікацій варто відмітити навчальний посібник К. Коценко (1983 р.) [3]. Окремі методичні аспекти просторово-територіального дослідження транспорту взагалі розглядаються в роботах вітчизняних вчених Бордун О.Ю. (2002 р.) [1], Л. Чернюк (2003 р.) [6], Ю. Пащенко (2003 р.) [7] та російського дослідника С. Тархова (2005 р.) [8]. В той же час така важлива галузь транспорту, як авіаційний транспорт, взагалі залишилась поза увагою географів як в загальнотеоретичному, так і в методичному аспектах.

Формулювання цілей статті. Постановка завдання. Такі обставини вказують на необхідність ґрунтовної розробки методологічних та методичних засад суспільно-географічного дослідження авіатранспорту. Ці засади мають ґрунтуватися на загальновизнаній теоретико-методологічній основі суспільної географії. Серед завдань, які сприятимуть формуванню таких засад слід назвати такі: науково коректне окреслення об'єкту та предметної сфери, структури функцій та закономірностей розвитку територіальних (регіональних) авіаційно-транспортних систем як головної форми просторово-територіального зосередження авіаційного транспорту, обґрунтування конкретно-методичних основ дослідження. Серед сукупності такої наукової проблематики важливим є завдання створення інструментарію дослідження: специфічних методик та алгоритмів; системи принципів, методів та показників; засобів прогнозування.

Виклад основного матеріалу. Сучасна географічна методологія для окреслення та конкретизації об'єктів наукового дослідження все ширше застосовує положення загальної теорії систем, яка дозволяє представити у вигляді системи будь-який об'єкт. Таке системне уявлення об'єкту дає можливість пізнати його структуру, механізми функціонування, оцінити рівень організації, раціональність зв'язків та процесів, здійснити прогноз та практичні заходи з оптимізації його функціонування. В світлі системних положень необхідно чітко розмежувати онтологічний та гносеологічний аспекти об'єкту. Онтологічний аспект відображає реально існуючий взаємозв'язок об'єктів матеріального світу. Цей взаємозв'язок є надзвичайно складним та важким у пізнанні. Тому з метою полегшення наукового пізнання застосовують гносеологічний (пізнавальний) підхід, який є відображенням у свідомості дослідника суб'єктивним образом реального матеріального утворення (системи) [1].

Транспорт, як галузь господарства, є найбільш загальним об'єктом вивчення багатьох наук і транспортної географії, зокрема. Він являє собою складне цілісне різноякісне системне утворення, тобто транспортну систему, яка з позицій географічної методології ідентифікується як територіальна транспортна

система (ТТС). Однією з підсистем ТТС є авіатранспортна система, що уявляється як взаємозв'язана (у виробничо-технологічному та організаційно-управлінському розумінні) територіальна сукупність авіаційних транспортних виробничих підприємств (аеропортів, аеродромів, злітно-посадкових майданчиків, обслуговуючих, ремонтно-сервісних підприємств) в межах національної території [1]. Однією з найскладніших інтегральних форм територіальної організації авіатранспортної системи є регіональна авіатранспортна система (РАТС), під якою слід розуміти сукупність прямо або опосередковано взаємозв'язаних аеропортів та аеродромів (разом із супутніми об'єктами) в межах цілісної в природно-господарському розумінні території (регіону, суспільно-географічного району).

Внутрішній зміст, структура, властивості РАТС зумовлюють відповідну специфіку застосування методів їх дослідження, що мають бути спрямовані на розкриття суті системи, пояснення механізму її функціонування, виявлення істотних залежностей (взаємозв'язків) та співвідношень між компонентами, обґрунтування стійких тенденцій (траєкторій) її еволюції.

Таке розуміння змісту та завдань дослідження РАТС передбачає застосування сукупності взаємозв'язаних методів. Тобто, необхідно застосувати таку гносеологічну схему методів дослідження, яка, по-перше, дала б можливості пізнати "технологію" онтологічних системоутворюючих процесів, та, по-друге, адекватно відображала б структуру та істотні системні властивості об'єкту дослідження. В цій схемі за цільовим призначенням виділяються аналітичні, аналітично-синтетичні та інтегрально-синтетичні групи методів, а за внутрішнім змістом – загальнонаукові методи, методи суміжних наук та специфічні географічні методи. Взаємозв'язок методів полягає в певній послідовності їх застосування, у використанні результатів одного або кількох аналітичних методів в інтегрально-синтетичному методі, в порівнянні результатів, одержаних різними методами [2].

Потрібно зауважити, що суворя послідовність (черговість) застосування певних методів безпосередньо в процесі дослідження далеко не завжди витримується тому, що вона не завжди має сенс з огляду на складність структури об'єкту та взаємопроникненість (або суперечливість) суспільно-географічних процесів. Тому наведені положення відіграють роль загальної принципової схеми, яка конкретизується та модифікується у вигляді окремих методик, виходячи з мети та специфіки дослідження конкретного процесу. В такому розумінні найбільш широкого застосування в дослідженнях РАТС набувають наступні методи: балансові, статистичні, картографічні, географо-математичні, виробничо-географічних циклів та районування.

З огляду на специфіку РАТС особливого значення набувають такі методи дослідження як моделювання та метод транспортно-географічних циклів. Процес моделювання уявляється як сукупність операцій, процедур, засобів, станів, що спрямовані на створення, використання, дослідження та вдосконалення моделей [1]. В узагальненому вигляді процес *моделювання* можна представити як логічну єдність послідовно здійснюваних етапів.

I етап – змістовно-описова характеристика об'єкта: склад, структура, функції, залежності (зв'язки), кількісні параметри, тенденції, закономірності розвитку. Здійснення цього етапу відбувається через призму загальної задачі та предметної області дослідження.

II етап – формулювання мети створення моделі: загальна ідея дослідження, мета формалізації (моделювання), визначення та конкретизація задач, вирішення

яких забезпечить повноцінне досягнення мети дослідження.

III етап – побудова формалізованої схеми (графічної моделі) об'єкта, вибір характеристик і параметрів, які потребують формалізації.

IV етап – перетворення схеми в модель на основі застосування одного або декількох методів (математичних, графічних, аналітичних).

V етап – оперування моделлю: отримання за допомогою моделі необхідної (передбаченої метою) інформації про реальний об'єкт, перевірка моделі шляхом введення реальних показників, перевірка моделі в дії, експеримент з моделлю.

VI етап – вдосконалення моделі: внесення коректив, переробка, зміна моделі за результатами її перевірки та співставлення з реальним об'єктом.

VII етап – розрахунок та вибір оптимального варіанта моделі і обґрунтування на цій основі оптимальних параметрів функціонування реальної системи, розробка програм, проектів, планів.

Потрібно зауважити, що в залежності від мети дослідження, змісту та властивостей реального об'єкта, виду, способу втілення та методу моделювання кількість, зміст і навіть послідовність вказаних етапів може змінюватися.

Метод *транспортно-географічних* циклів базується на відстеженні та вивченні (спостереженні) стійких зв'язків в авіатранспортній системі, які виражаються в потоках вантажів та пасажирів між її елементами. На основі аналізу таких транспортних потоків виділяються цілісні технологічно пов'язані функціональні блоки (цикли) або в межах одного компоненту (підсистеми) або на міжкомпонентному рівні. Цей метод (підхід) використовує елементи балансового, картографічного та інших методів. Його застосовують для вивчення транспортно-географічних процесів насамперед в гірничо-промислових, агропромислових, будівельно-індустріальних, господарсько-рекреаційних, виробничо-екологічних циклах. Саме на основі цього підходу вивчаються "механізми" системоутворюючих процесів, межі та конфігурація територіальних транспортних систем, виявляються резерви їх вдосконалення та засоби оптимізації.

Важливою передумовою наукової коректності та географічної «чистоти» дослідження РАТС є встановлення системи принципів, якими потрібно керуватися в його процесі. До найважливіших принципів слід віднести принцип системності, принцип територіальної цілісності, принцип структурно-функціональної оптимальності, принцип єдності диференціації та інтеграції. *Принцип системності* передбачає вивчення об'єкта досліджень як деякої системи, що характеризується складом, структурою, функціями елементів, єдністю внутрішнього та зовнішнього середовища, певними системними законами розвитку. *Принцип територіальної цілісності* проявляється через реальну єдність елементів РАТС на певній території та недопустимість їх територіального відчуження в процесі дослідження. *Принцип оптимальності* – прагнення досягти оптимального стану РАТС через збалансованість між її компонентами та між нею і зовнішнім середовищем. *Принцип єдності диференціації та інтеграції* ґрунтується на поєднанні закономірностей територіальної диференціації транспортно-географічних процесів для об'єднання їх показників в узагальнюючі показники, які відображають системну цілісність РАТС.

Специфічно-географічною особливістю дослідження транспорту є комплексний підхід до розгляду об'єкта, який передбачає всебічну оцінку умов і факторів, що визначають динаміку та структуру транспортної діяльності, взаємозв'язок транспорту в господарському комплексі, взаємодію окремих видів транспорту, структури та конфігурації транспортної мережі тощо [2].

Такі підходи, принципи та особливості зумовили відповідну послідовність етапів (стадій) дослідження РАТС [2; 3; 4].

На *першому етапі* дослідження – *теоретико-методологічному* – розробляється концепція дослідження авіатранспортної системи. В результаті опрацювання фахових літературних джерел визначаються сутність РАТС, її складові елементи, структура, форми територіальної організації, тенденції та закономірності функціонування.

На *другому етапі* дослідження – *оцінковому* – здійснюється оцінка територіальних поєднань умов та факторів формування і розвитку РАТС за такими їх групами: організаційно-правові умови, природно-географічні фактори; соціально-економічні фактори; соціально-демографічні фактори. Виділяються визначальні та лімітуючі чинники.

На *третьому етапі* дослідження – *аналітичному* – здійснюється аналіз територіальної організації національної авіатранспортної системи, що включає аналіз динаміки пасажирських і вантажних перевезень, їх структуру та географічний розподіл. На основі вивчення функціональної структури визначаються центри авіаперевезень різних рівнів, обґрунтовуються межі РАТС.

На *четвертому етапі* дослідження – *синтетичному* – на основі проведеного аналізу визначаються проблеми територіальної організації національної авіатранспортної системи, рівень розвитку РАТС, забезпеченість різними видами авіапослуг в порівнянні з потребами.

На *п'ятому етапі* – *прогнозному* – здійснюється прогнозування розвитку національної авіатранспортної системи, а також прогноз кожної окремої РАТС. Прогноз здійснюється за допомогою різних методів в залежності від специфіки об'єкту або процесу, загалом переважають трендове моделювання, нормативні, експертно-інтуїтивні та кореляційні методи. Досить ефективним прийомом є поєднання варіантів прогнозу, здійснених на основі генетичного та нормативного підходів, що дає змогу визначити своєрідний компроміс між «бажаним і можливим» в майбутньому.

На *шостому етапі* – *конструктивно-прикладному* – обґрунтовуються засоби практичного впливу на об'єкт з метою приведення його до оптимального стану у відповідності з параметрами, які визначені на попередньому етапі.

Узагальнений алгоритм суспільно-географічного дослідження авіатранспорту можна уявити в наступному вигляді [2; 3; 4; 5; 7]:

1. Визначення ролі авіатранспорту в суспільно-географічній системі країни (регіону).
2. Оцінка умов і факторів розвитку транспорту (географічне положення та природні умови, демографічні фактори, вплив господарського комплексу, екологічні обмеження, форми територіального зосередження життєдіяльності).
3. Аналіз динаміки головних показників авіатранспорту та структурних змін (пасажиро – та вантажообіг, обсяг авіаційних робіт і послуг, структура та географія перевезень).
4. Оцінка загального рівня розвитку авіатранспорту.
5. Виявлення та характеристика функціонально-галузевих підсистем (пасажирських перевезень, вантажних перевезень, спеціальних авіаційних робіт і послуг, міжнародних авіаперевезень, виробничого обслуговування авіатранспорту тощо).
6. Виявлення та аналіз внутрішніх територіальних відмінностей в рівні розвитку національної авіатранспортної системи (аналіз територіальної

диференціації показників рівня розвитку, виявлення регіональних та локальних системоутворюючих центрів, транспортно-географічне районування, обґрунтування елементів територіальної структури – пунктів, центрів, вузлів, регіональних авіатранспортних систем).

7. Здійснення прогнозу розвитку національної авіатранспортної системи та її регіональних підсистем.

8. Виявлення проблем, обґрунтування перспективних напрямків розвитку та заходів з оптимізації авіатранспортної системи.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Авіаційний транспорт виступає у вигляді специфічного об'єкта суспільно-географічного дослідження, головною формою територіальної організації якого є регіональна авіатранспортна система. Для подальших поглиблених досліджень механізмів цілісності та структуроутворення регіональних авіатранспортних систем необхідно обґрунтувати географічну парадигму їх функціонування на основі якої будуть створюватися загальна та спеціальні методики дослідження у відповідності з предметним полем суспільної географії. Це дозволить суттєво посилити практично-прикладну спрямованість суспільно-географічних досліджень авіатранспорту.

1. Дудник І.М. Вступ до загальної теорії систем: Навчальний посібник / І.М. Дудник – К.: Кондор, 2009. – 205 с. 2. Дудник І.М. Прогнозування низових суспільно-географічних систем: теоретико-методологічний підхід. Дис. д-ра геогр. наук. – К., 1998. – 493 с. 3. Коценко К.Ф. Транспорт і його вивчення в курсі географії / К.Ф. Коценко – К.: Радянська школа, 1983. – 168 с. 4. Мезенцев К.В. Суспільно-географічне прогнозування регіонального розвитку: Монографія / К.В. Мезенцев. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005. – 253 с. 5. Топчієв О.Г. Основи суспільної географії: Навчальний посібник / О.Г. Топчієв. – Одеса: Астропринт, 2001. – 560 с. 6. Чернюк Л.Г. Транспорт і регіональні системи продуктивних сил України / Л.Г. Чернюк. – К.: Науковий світ, 2003. – 182 с. 7. Пащенко Ю.Є. Розвиток та розміщення транспортно-дорожнього комплексу України / Ю.Є. Пащенко. – К.: Науковий світ, 2003. – 468 с. 8. Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных сетей / С.А. Тархов. – Смоленск-Москва: Универсум, 2005. – 384 с.