

УДК 656.07

DOI: 10.30977/ЕТК.2225-2304.2021.38.0.77

## СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ЕКОЛОГО-ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ АТП

**ФЕДОТОВА І.В.**, доктор економічних наук, доцент, кафедра менеджменту, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, вул. Я. Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002.

E-mail: irina7vf@gmail.com, Scopus Author ID: 57210234720, ORCID: 0000-0002-3277-0224

***Анотація.** В статті сформована проблема низької ефективності чинної системи забезпечення екологічної безпеки автомобільного транспорту та визначено необхідність формування системи адаптивного управління еколого-інноваційною діяльністю підприємств автомобільного транспорту. Запропоновано модель системи еколого-інноваційного управління АТП, що базується на системному підході та методичному апараті кібернетичного моделювання життєздатних систем. Обґрунтовано перехід від функціонального підходу до управління, використовуваного в концепції життєздатних систем, до більш прогресивного процесного підходу, що дозволить підвищити універсальність розробленої моделі. Система управління підприємством представлена у вигляді метасистеми (суб'єкта управління) та операційного елемента (об'єкта управління). Об'єкт управління представлений у вигляді системи управління портфелями екологічних інновацій АТП (підсистеми оперативного управління). Ці проекти впроваджуються в п'ять базових бізнес-процесів автотранспортного підприємства: основні процеси виробництва; супутні процеси; допоміжні процеси; забезпечувальні процеси; бізнес-процеси управління та розвитку. Модель життєздатної системи еколого-інноваційного управління АТП передбачає розробку комплексу моделей, які забезпечують ефективність впровадження екологічних інновацій в бізнес-процеси підприємства. Використання запропонованої моделі дозволяє підвищити узгодженість, оперативність, точність, адекватність прийняття управлінських рішень; стабільність функціонування та адаптацію до зміни умов зовнішнього і внутрішнього середовища; збільшити передбачуваність та прозорість еколого-інноваційної діяльності АТП, що сприяє покращенню результативності й ефективності роботи підприємства. Результатом застосування життєздатної моделі управління є покращення керованості системи та підвищення рівня екологічного моніторингу за процесом надання автотранспортних послуг. Результати виконаного дослідження сприяють формуванню системного уявлення про адаптивне управління еколого-інноваційною діяльністю АТП в рамках наукової концепції моделювання життєздатних систем.*

***Ключові слова:** еколого-інноваційна діяльність, модель, система управління, життєздатна система, системний підхід, процесний підхід, бізнес-процес, екологічні інновації.*

**Постановка проблеми.** В умовах сучасного розвитку міжнародного бізнесу особливої актуальності набуває вирішення екологічних проблем забезпечення економічного зростання світової

економіки. Останнім часом активно набирають обертів процеси, пов'язані з екологічними викликами, в першу чергу це стосується двох основних напрямків, які отримали яскравий прояв в економічній діяльності господарюючих суб'єктів: забруднення і руйнування елементів навколишнього середовища і нераціональне використання та нестача природних ресурсів. Глобальні екологічні проблеми стали усвідомлюватися як загроза самого життя і можливостям розвитку наступних поколінь. Інноваційно-екологічна діяльність (або екологічно спрямована інноваційна діяльність) в умовах сучасної економіки відіграє важливу роль у своєчасності та професійності прийняття економіко-екологічних рішень розвитку підприємства, регіону, держави. Зміни у суспільній свідомості, а також розвиток законодавчої й нормативної бази вимагають від підприємств урахувати можливий вплив наслідків їхньої діяльності на навколишнє середовище при формуванні або уточненні стратегії діяльності на різних рівнях. Більшого ефекту можна досягти за умови активної підтримки з боку вищого керівництва (директора) і участі всього персоналу у налагодженні екологічно свідомої і відповідальної діяльності.

Вітчизняне виробництво визначається низьким рівнем наукомісткості не тільки через дефіцит коштів або брак пільг і стимулів, а й через екологонебезпечну та ресурсомістку структуру української економіки. Темпи розвитку ринку екологічних інновацій, який поступово формується в Україні, є набагато повільнішими у порівнянні з розвиненими країнами. Такий стан інноваційної діяльності підприємств викликаний недостатньою увагою з боку держави до процесів розвитку екологічних інновацій, відсутністю економічного стимулювання щодо їх впровадження. При активному використанні інноваційних засад управління на підставі впровадження науково-інноваційних розробок, які є екологоорієнтованими, може бути досягнуто стабільне соціально-економічне зростання в Україні.

Особливістю вирішення екологічних проблем у рамках інноваційного підходу є комплексність, що передбачає цілеспрямоване якісне оновлення не тільки техніко-технологічної основи виробництва, але і його організаційних принципів, методів та інструментів управління, що дозволяє розраховувати на

отримання ефекту в довгостроковій перспективі. Інновації мають охопити всі сфери екологічної та економічної діяльності суб'єктів бізнесу для досягнення максимального ефекту в питаннях забезпечення сталого економічного розвитку. Екологічно чисті продукти і технологічні інновації не тільки знижують негативний вплив на навколишнє середовище, але і підвищують економічні і соціальні показники компанії за рахунок енергоефективності, ресурсозбереження, зниження витрат і покращення умов праці [1].

Важливість екологічних проблем та шляхів їх вирішення, що були визначені у кінці минулого століття, сприяли визнанню шкідливого впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище. Відповідно до цього ряд міжнародних транспортних організацій (ІКАО, ІРУ, ІМО та інші) зобов'язалися в майбутньому досягти максимальної сумісності між планомірним і безпечним розвитком транспорту і якістю навколишнього природного середовища. Україна є членом більшості цих організацій і взяла на себе зобов'язання на національному рівні забезпечувати екологічну безпеку транспорту.

Низька ефективність чинної системи забезпечення екологічної безпеки автомобільного транспорту пов'язана насамперед з тим, що чинне природоохоронне законодавство орієнтоване на проблеми, пов'язані зі стаціонарними джерелами забруднення, і практично не враховує специфічних особливостей транспортної діяльності – велику кількість автотранспортних засобів, що постійно зростає, їх високу мобільність та постійне використання на територіях з високою щільністю населення.

У результаті спостерігається постійне зростання споживання невідновлюваних природних ресурсів, шкідливих викидів та неутилізованих відходів, збільшення збитків від цих впливів, і відповідно зростання витрат на утримання та розвиток об'єктів автотранспортної системи. В умовах зростання автомобілізації та пов'язаного з цим процесом зростаючого техногенного впливу на навколишнє середовище не викликає сумніву необхідність розробки наукових засад управління екологічною безпекою діяльності транспортно-логістичного комплексу та впровадження екологічних інновацій. Таким чином, проблема формування адаптивного управління еколого-інноваційною діяльністю в автотранспортних підприємствах в даний час набуває все більшої актуальності у

зв'язку з постійним збільшенням парку автомобілів, що не відповідають сучасним екологічним нормам.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У сучасній економічній літературі значна увага приділена проблемам екологічних наслідків виробничо-господарської діяльності підприємств та питанням вивчення екологічних інновацій, як ефективного методу управління підприємством [2-9]. Таким чином, проблематика забезпечення сталого розвитку підприємств на основі впровадження екологічних інновацій знаходиться в полі зору вітчизняних і зарубіжних вчених. Аналіз наукової літератури з орієнтованого на екологію та інновації управління свідчить про відсутність консенсусу у різних авторів не тільки щодо конкретного змісту та формування еколого-інноваційно орієнтованого управління підприємством, а й відсутність системного підходу до формування системи управління еколого-інноваційною діяльністю підприємства. Автори розглядали окремо системи інноваційного та екологічного менеджменту. Формування системи управління інноваційною діяльністю або інноваційного менеджменту на засадах системного підходу можемо побачити в роботах: Т.І. Балабанова [10], Т.В. Бойделла [11], Т.В. Гринько [12], Л.Н. Огольової [13], Р.А. Фатхутдінова [14] та інших [15-17]. Розкриттю теоретичних засад формування системи екологічного менеджменту та деяких напрямів її розвитку присвячені праці [17-23]. Але науковці зосереджені більше на визначенні моделі та основних напрямів і етапів впровадження систем екологічного менеджменту та практично не приділяють уваги формуванню системи управління екологічною діяльністю з точки зору системного підходу.

Частина науковців присвятили свої роботи питанню формування структури системи інноваційного менеджменту з точки зору системного підходу. Найбільш спрощена структура системи управління представлена Т.І. Балабановим [10, с. 133]. Вона складається з двох підсистем: суб'єкта та об'єкта управління. У системі управління інноваційною діяльністю за Р.А. Фатхутдіновим [14, с. 35] виділені такі елементи: керована та керуюча підсистеми, цільова підсистема, підсистема наукового супроводу та підсистема забезпечення. Л.Н. Огольова в структурі системи управління

інноваційною діяльністю виділяє чотири елементи: керуючу, керовану, наукову та підсистему забезпечення [13, с. 39]. У сфері управління на автомобільному транспорті також були спроби розробити систему управління інноваційною діяльністю. Так, авторами В.Г. Шинкаренко та О.В. Клепіковою [17] на підставі системно-кібернетичного підходу сформовано систему управління інноваційною діяльністю в АТП, в якій управлінські роботи організовані у вигляді розширеного та елементарного циклів управління. Але в цих роботах було нечітко виділено та структуровано підсистеми об'єкта управління, крім того, автори приділяли увагу лише окремим аспектам реалізації певних функцій.

Серед авторів є підхід до розгляду системи управління інноваційною діяльністю підприємством з точки зору концепції життєздатних систем [12; 24]. Так, Т.В. Гринько [12] у своїй роботі запропонувала модель життєздатної системи інноваційного розвитку. Сутність адаптивного управління інноваційним розвитком полягає в ідентифікації можливих та вже існуючих проблем, пошук найбільш ефективних способів їх усунення та модернізації управляючої системи для виконання цих завдань. У роботі І.В. Федотової [24] запропоновано модель системи управління інноваційною діяльністю підприємства на базі методичного апарату кібернетичного моделювання життєздатних систем. Система управління інноваційною діяльністю підприємства представлена у вигляді метасистеми та операційного елемента, який поданий у вигляді базових бізнес-процесів підприємства. У цих роботах цікавим є те, що автори при формуванні об'єкта управління пропонують використовувати процесний підхід, який являє собою погляд на підприємство, як на безліч пов'язаних бізнес-процесів.

Проте, незважаючи на численні розробки в сфері інноваційного та екологічного менеджменту, питання формування моделі системи еколого-інноваційного управління підприємством залишаються актуальними. Існуючі підходи до формування системи управління інноваційною діяльністю та екологічного менеджменту розглядають лише окремі аспекти і напрямки, а комплексний підхід до існуючих економічних та екологічних реалій і проблем системного управління екологічною та інноваційною діяльністю наразі недостатньо розроблений. Однак більшість авторів зазначених вище досліджень практично не приділяли уваги

формуванню системи еколого-інноваційного управління підприємством. Ця обставина обумовлює необхідність обґрунтування побудови системи управління еколого-інноваційною діяльністю.

**Невирішені складові загальної проблеми.** Перехід компаній до принципів сталого розвитку детермінує необхідність розробки моделі еколого-інноваційного управління підприємством, спрямованої на координацію діяльності всіх основних бізнес-процесів. Ці зміни визначають необхідність формування нової системи загального еколого-інноваційного управління автотранспортним підприємством, яка б пов'язувала весь комплекс управління впровадженням екологічних інновацій певного підприємства.

Узагальнення результатів виконаних досліджень засвідчило, що в сучасній науковій літературі не існує єдності думок щодо формування системи управління еколого-інноваційною діяльністю підприємства, системи екологічного менеджменту та практично не розглянуто питання формування системи еколого-інноваційного управління підприємством. Автори не визначилися не тільки з об'єктом управління, але й зі структурою та функціями суб'єкта.

Традиційні підходи до управління еколого-інноваційною діяльністю автотранспортних підприємств, незважаючи на значну кількість виконаних наукових досліджень, не забезпечують реалізацію умови адаптивності та розвитку системи, що самопідтримується та самоорганізовується, щодо динаміки сучасних викликів для зовнішнього та внутрішнього середовищ АТП. Виникає завдання розробки моделі управління еколого-інноваційною діяльністю АТП на новій концептуальній основі, що спирається, з одного боку, на відомі фундаментальні положення та отримані раніше результати в цій галузі, та, з іншого боку, враховує міждисциплінарний характер досліджень. Отже, розглянуті системи управління не повною мірою розкривають зміст системи управління еколого-інноваційною діяльністю з точки зору її життєздатності та самоорганізації.

**Формулювання цілей статті.** Ціллю статті є розробка моделі системи еколого-інноваційного управління АТП на основі системного підходу з використанням методичного апарату кібернетичного моделювання життєздатних систем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Еколого-інноваційне управління підприємством поєднує у собі екологічно-орієнтоване управління всіма бізнес-процесами підприємства з

урахуванням інноваційної складової, що базується на принципах забезпечення раціонального використання і збереження природних ресурсів, дотримання екологічної безпеки та впровадження екологічних інновацій з метою дбайливого ставлення до навколишнього середовища та орієнтації на перспективу.

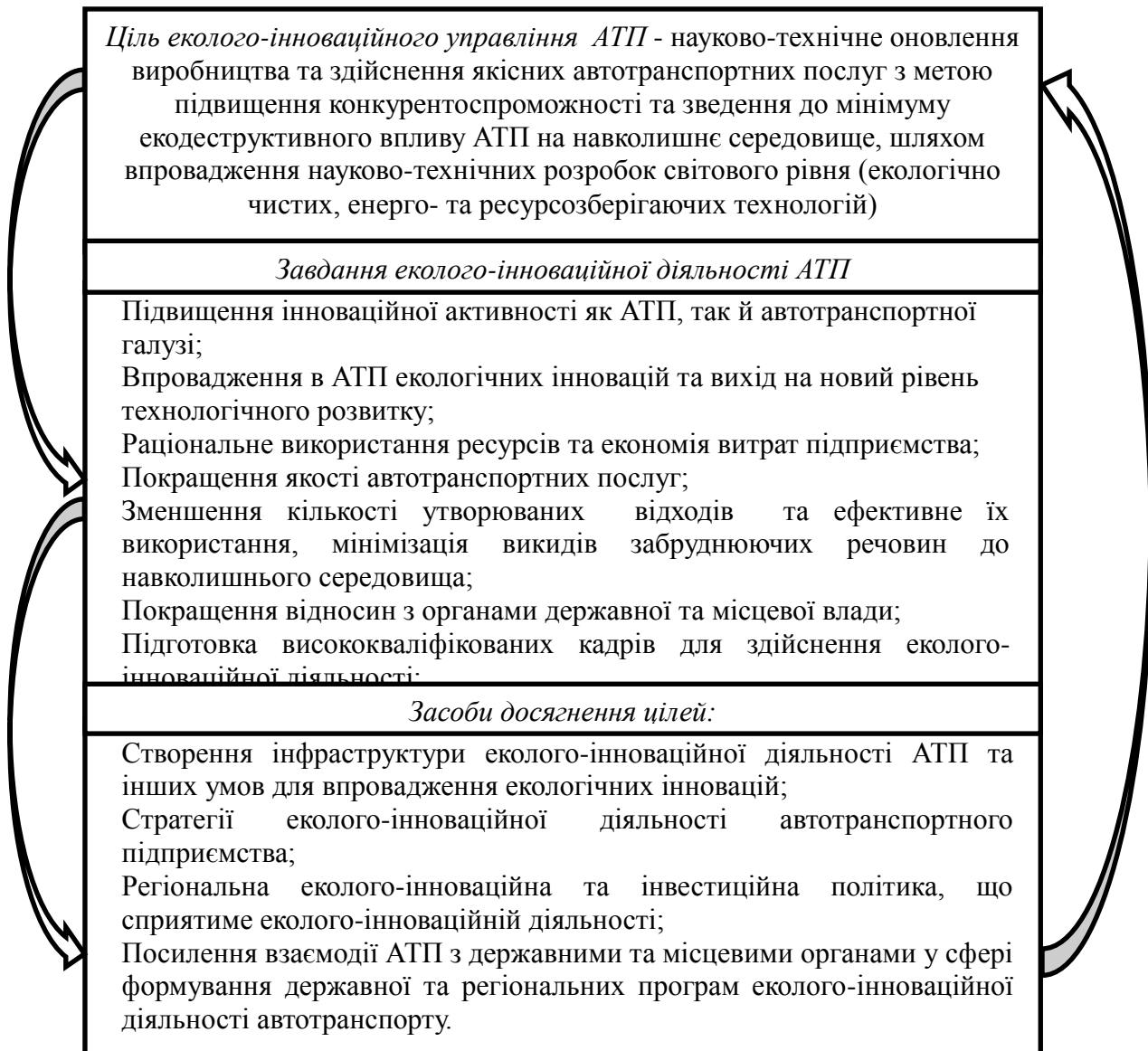
Концепція еколого-інноваційного управління претендує на вирішення одночасно двох рівнів ключових питань – підвищення конкурентоспроможності підприємства та зниження негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок впровадження екологічних інновацій в діяльність АТП. Охорона довкілля сприймається як функція, що має точки дотику економічних пріоритетів та екологічних інтересів і потребує включення у цей процес усіх співробітників підприємства. Вона стає елементом усіх виробничих рішень у всіх виробничих сферах, починаючи з постачання, фінансування, розвитку персоналу та організації, комунікації, надання автотранспортних послуг та до усунення відходів і мінімізації впливу транспорту на навколишнє середовище.

Виходячи з філософії еколого-інноваційного управління, перед вітчизняними автотранспортними підприємствами стоїть завдання переходу від оперативного до стратегічного (інтегрованого) підходу до вирішення екологічних проблем автомобільного транспорту з урахуванням систематичного впровадження екологічних інновацій у діяльність АТП, а також урахування екологічного аспекту при прийнятті управлінських рішень (рис. 1).

За допомогою екологічної орієнтації елементів менеджменту ініціюється і зміна загальної культури управління на автомобільному транспорті, виходячи з розширеної філософії менеджменту в напрямку екології. У рамках цієї концепції виникає необхідність у модифікації цілей, стратегій та інструментів класичного менеджменту, а також зміні системи управління підприємством.

Одним з найефективніших підходів до побудови системи адаптивного управління підприємством, зокрема його еколого-інноваційною діяльністю, є концепція життєздатної системи (VSM - viable system model) С. Біра [25], яка базується на зіставленні економічного суб'єкта з живим організмом. Елементи системи

управління підприємством при цьому порівнюються з елементами нервової системи людини та базуються на принципах самоорганізації. Безпосередньо модель системи складається з трьох груп елементів: середовища, метасистеми, операційних елементів.



**Рис. 1. Цілі та завдання еколого-інноваційного управління автотранспортним підприємством**

Операційний елемент і метасистема були розділені автором на п'ять взаємодіючих систем. Для того щоб бути життєздатною, фірма, як і живий організм, потребує п'яти рівнів (підсистем) управління, що можуть бути відображені як аспекти організаційної структури. Кожен рівень має договірні повноваження про свою



автономність і працює в межах своєї компетенції. Потік інформації йде знизу вгору, поступово фільтруючи зайві подробиці. Рівні управління включаються залежно від необхідності. Якщо який-небудь рівень управління заходить в глухий кут і не знаходить вирішення, то в роботу включається верхній рівень. Однак, незважаючи на поширеність даного підходу, слід зазначити, що високий ступінь абстрагування концепції життєздатних систем від конкретних підприємств істотно ускладнює її практичне застосування. Об'єкт управління в цій роботі [25] не зовсім підходить до специфіки діяльності АТП і не дозволяє розглянути всі напрямки діяльності підприємства.

Враховуючи переваги та недоліки запропонованих систем управління інноваційною та екологічною діяльністю підприємства, базуючись на основі системного підходу та концепції життєздатних систем, запропоновано модель життєздатної системи управління еколого-інноваційною діяльністю підприємства (рис. 2).

Запропонована модель містить такі елементи: зовнішнє середовище, систему управління підприємством, яка складається з метасистеми управління та операційного елемента (суб'єкт і об'єкт управління). Метасистема містить два рівні управління: стратегічний і тактичний. Система стратегічного управління включає дві підсистеми: систему 5 вищого керування та систему 4 управління розвитком і адаптацією.

Система 5 відповідає за цілепокладання еколого-інноваційної діяльності, розробляє стратегічні цілі, місію, бачення та політику, а система 4 – рішення, пов'язані зі стратегічним плануванням еколого-інноваційної діяльності, розробкою моделі, адаптацією до зовнішнього середовища.

Рівень тактичного управління відповідає безпосередній управлінській діяльності, яка полягає у виробленні тактичних рішень, і складається з трьох підсистем.

Система 3 – оптимізує функціонування системи в цілому, координує розподіл зусиль і ресурсів між підрозділами, забезпечує необхідний синергізм. На її основі формується директорат поточної діяльності, куди входять різні керівники за сферами діяльності, заступники директорів або керівники відділів.

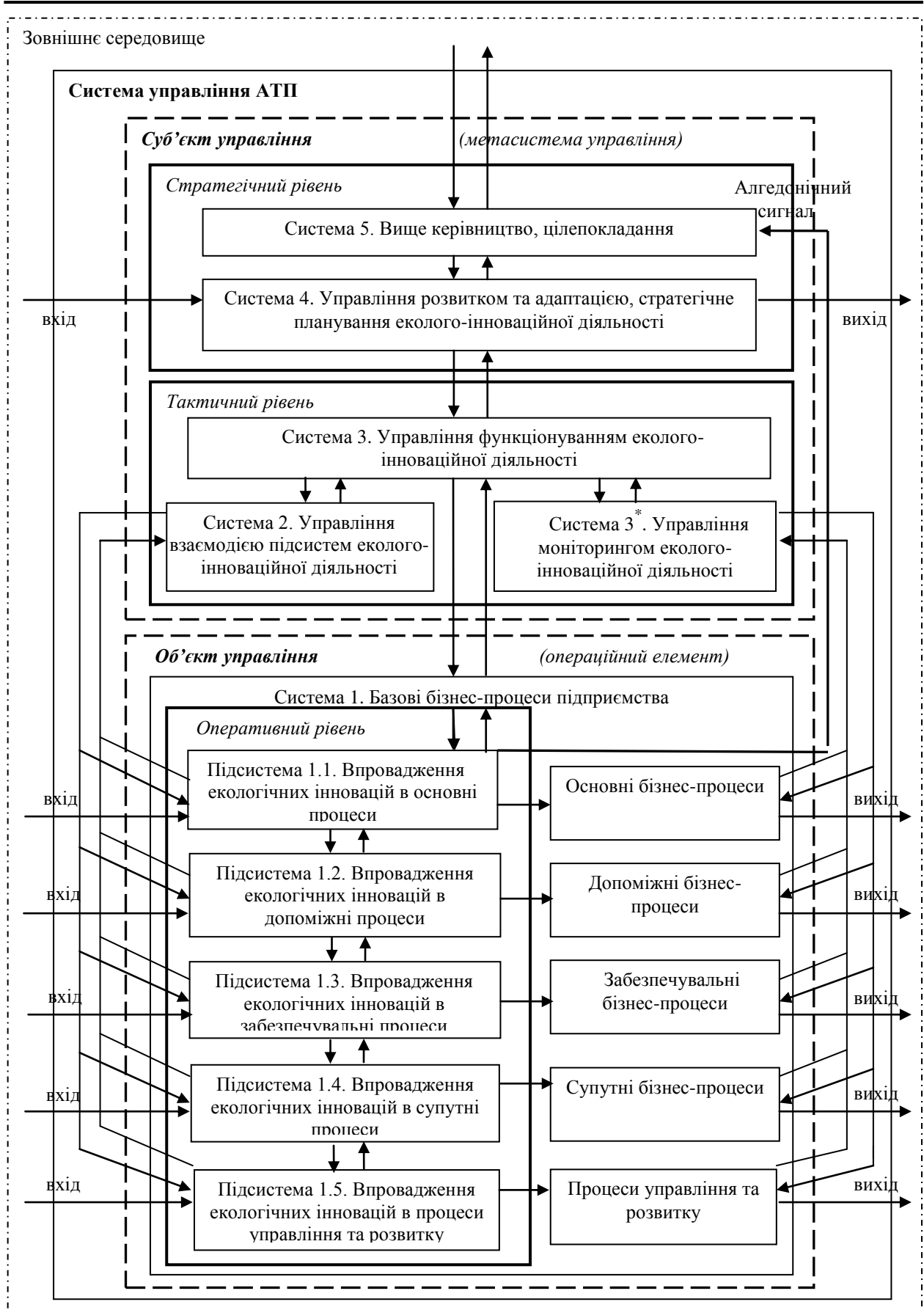


Рис. 2. Життєздатна система управління еколого-інноваційною діяльністю АТП

Система 3\* – управління аудитом, здійснює моніторинг, контроль та внутрішній аудит впровадження екологічних інновацій в діяльність підприємства та екологічний моніторинг АТП. Контроль виконання планів включає оцінку показників, що характеризують розвиток різних сфер діяльності, а також, у разі необхідності, постановку завдання нижчим підсистемам щодо усунення розбіжностей між плановими та фактичними показниками.

Система 2 – управління взаємодією, регулює взаємодію підрозділів щодо розробки та впровадження екологічних інноваційних проєктів, здійснює стимуляцію або гальмування їх функціонування, тобто вона є центром регулювання діяльності підприємства та проводить проміжні підсумки роботи всіх підсистем 1. На рівні підсистеми 2 керівники бізнес-процесів узгоджують та координують між собою прийняті рішення.

Об'єкт управління реалізує бізнес-процеси, що забезпечують виконання основної мети функціонування АТП. Система 1 представлена у вигляді базових бізнес-процесів підприємства та підсистеми оперативного еколого-інноваційного управління цими процесами. Об'єкт управління (система 1) представлений у вигляді системи портфелів екологічних інновацій АТП (підсистеми оперативного управління). Ці проєкти впроваджуються у п'ять базових бізнес-процесів автотранспортного підприємства: основні процеси виробництва; супутні процеси; допоміжні процеси; забезпечувальні процеси; бізнес-процеси управління та розвитку.

На рівні підсистеми 1 керівники бізнес-процесів здійснюють керівництво за своїми напрямками діяльності, розробляють та впроваджують інноваційні проєкти з екологічним орієнтиром, а на рівні підсистеми 2 вони ж погоджують і координують між собою рішення, що приймаються. У тих випадках, коли пряме узгодження неможливо через виникнення конфлікту інтересів різних процесів, узгодження відбувається на рівні підсистеми 3, під керівництвом директорату поточної діяльності. Підсистема 2 розглядається як інформаційний канал або навіть інформаційне забезпечення, яке дозволяє виявити проблеми і передати інформацію про них та методи їх усунення в зацікавлені підсистеми.

Підсистеми 1-3 здійснюють оперативне управління еколого-інноваційною діяльністю АТП та активну адаптацію до впливів зовнішнього середовища. У той же час на них лежать також деякі обов'язки щодо пасивної адаптації, в частині складання елементів стратегічного плану інноваційного розвитку з урахуванням екологічних аспектів. Підсистема прийняття стратегічних рішень з управління розвитком (підсистема 4) здійснює основну частину процесів пасивної адаптації.

Стратегічні цілі для визначення, в яких напрямках здійснювати оцінку необхідності екологічних інновацій і які ресурси можуть бути виділені для досягнення цих цілей, встановлюються підсистемою цілепокладання (підсистемою 5).

Алгедонічний сигнал є зв'язком між оперативним та стратегічним рівнями управління, він дозволяє керівникам вищого рівня безпосередньо отримувати інформацію про роботу конкретних підрозділів нижчого рівня.

Особливістю та перевагою підходу до розробки системи еколого-інноваційного управління АТП, яка пропонується в дослідженні, є наявність у VSM системи внутрішнього аудиту, що інспектує всі екологічні аспекти діяльності підрозділів АТП та здійснює постійний екологічний моніторинг ключових показників діяльності АТП та його підрозділів відповідно до рейтингового підходу до управління.

Іншою перевагою застосування даного підходу є наявність контурів циркуляції інформації в системі управління не тільки по вертикалі, а й по горизонталі. Такий підхід забезпечує можливість своєчасного прийняття рішень з одночасним урахуванням рівня автономності різних підрозділів та бізнес-процесів АТП у межах повноважень, що визначаються стандартизованими процесами.

Ефективна діяльність підприємства в еколого-інноваційній сфері розглядається як основна гарантія екологічної безпеки та можливості управління екологічними ризиками при впровадженні інновацій в діяльність АТП, а також у процеси проектування, будівництва та експлуатації транспортних об'єктів.

**Висновки.** Таким чином, запропонована модель системи еколого-інноваційного управління АТП, що базується на системному підході та концепції життєздатних систем. Модель життєздатної системи еколого-інноваційного управління АТП передбачає розробку комплексу моделей, які забезпечують ефективність

впровадження екологічних інновацій в бізнес-процеси підприємства. Використання запропонованої моделі дозволяє підвищити узгодженість, оперативність, точність, адекватність прийняття управлінських рішень; стабільність функціонування та адаптацію до зміни умов зовнішнього та внутрішнього середовища; збільшити передбачуваність та прозорість еколого-інноваційної діяльності АТП, що сприяє покращенню результативності та ефективності роботи підприємства. Результатом застосування життєздатної моделі управління є покращення керованості системи та підвищення рівня екологічного моніторингу за процесом надання автотранспортних послуг.

### Література

1. Літвак О.А. Еколого-інноваційна діяльність підприємств як складова частина біоекономічного розвитку. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2020. № 5(32). С. 28-35.
2. Бояринова К., Бичковська А. Проблеми та перспективи впровадження екологічних інновацій на підприємствах. *Підприємництво та інновації*. 2020. Вип. 14. С. 19-24.
3. Каличева Н.Є. Концептуальні положення управління еколого-економічним розвитком підприємств залізничного транспорту. *Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2020. Вип. 43. С. 110-113.
4. Омельченко А.І. Еко-інноваційний розвиток як складова інноваційного розвитку промислового підприємства. *Актуальні проблеми економіки та управління: збірник наукових праць молодих вчених*. 2016. Вип. 10. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/22444/1/2\\_13\\_Omelchenko.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/22444/1/2_13_Omelchenko.pdf) (дата звернення: 18.10.2021).
5. Салимьянова И.Г., Трейман М.Г. Экологические инновации - императив развития промышленных предприятий. *Инновации*. 2017. №7 (225). С. 76-81.
6. Скороход І.С., Ребрина Н.Г. Дослідження факторів еко-інноваційної діяльності підприємств в умовах транскордонного співробітництва. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2015. Вип. 1 (111). С. 127-131.
7. Хойник Я., Рузьер М., Манолова Т. Влияние экологических инноваций на эффективность компаний: опыт Словении. *Форсайт*. 2017. Т. 11, № 3. С. 103-111.
8. Arundel A., Kemp A. Measuring ecoinnovation. *Working paper series. United National University (UNU-MERIT)*. 2009. № 017. 40 p.

9. Fussler C., James P. *Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*. London: Pitman Publishing, 1996. 364 p.
10. Балабанов И.Т. *Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов*. С.Пб.: Питер, 2001. 304 с.
11. Бойделл Т. *Как улучшить управление организацией*. М.: Ассиана, 2000. 204 с.
12. Гринько Т.В. Концепция адаптивного управления инновационным развитием промышленного предприятия. *Економіка промисловості*. 2010. Вып. 4(52). С. 113-119. URL: [http://econindustry.org/arhiv/html/2010/st\\_52\\_17.pdf](http://econindustry.org/arhiv/html/2010/st_52_17.pdf) (дата звернення: 14.10.2021).
13. *Инновационный менеджмент: учеб. пособие / под ред. Л.Н. Оголевой*. М.: ИНФРА-М, 2010. 238 с.
14. Фатхутдинов Р.А. *Инновационный менеджмент: учебник*. 6-е изд. С.Пб.: Питер, 2008. 448 с.
15. Князь С.В., Комарницька Н.М. Місце та роль інноваційного менеджменту в системі управління підприємством. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2014. Вип. 3. С. 120-123.
16. Ілляшенко, Н.С. Механізм управління підприємством на засадах інноваційного маркетингу. *Механізм регулювання економіки*. 2009. № 4, Т. 2. С. 42-47.
17. Шинкаренко В.Г., Клепікова О.В. Система управління інноваційною діяльністю в АТП. *Економіка транспортного комплексу*. 2010. Вип. 16. С. 73-81.
18. Кравчук І.І. Формування системи екологічного менеджменту лісогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2020. № 22. С. 29 – 33.
19. Декалюк О.В., Стасюк І.В. Впровадження екологічного менеджменту та аудиту для забезпечення екологічної безпеки підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 2, Т. 1. С. 235-242.
20. Шлапак Н.С., Волошин В.С., Серкутан Т.В. *Екологічний менеджмент: підручник*. Маріуполь: ПДТУ, 2016. 205 с.
21. Солоденко Ю. Впровадження системи екологічного менеджменту на автотранспортних підприємствах. *Науковий вісник УМО. Сер. Економіка та управління*. 2017. Вип. 4. URL: [http://umo.edu.ua/images/content/institutes/imp/vydannya/visnyk\\_umo/ekonomika/V\\_4/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf](http://umo.edu.ua/images/content/institutes/imp/vydannya/visnyk_umo/ekonomika/V_4/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf) (дата звернення: 18.10.2021).
22. Демченко Н.В., Мяснікова В.П. Екологічний менеджмент в системі управління підприємством. *Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку: матеріали доп. IV наук.-практ. конф. з міжнар. участю*, м. Харків. 2015. С. 53-55.

23. Бабчинська О. І. Інструменти формування механізму екологічного менеджменту в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2020. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8250> (дата звернення: 09.09.2021).

24. Федотова І.В. Модель життєздатної системи управління інноваційною діяльністю підприємства. *Економіка транспортного комплексу: збірник наукових праць*. 2016. Вип. 28. С. 17-29.

25. Бир Ст. Мозг фірми. М.: Либроком, 2009. 416 с.

## References

1. Litvak, O.A. (2020). Ekoloho-innovatsiyna diyal'nist' pidpryyemstv yak skladova chastyna bioekonomichnoho rozvytku [Ecological and innovative activity of enterprises as a component of bioeconomic development]. *Ekolohichni nauky: naukovo-praktychnyy zhurnal - Ecological sciences: scientific and practical journal*, 5(32), 28-35. [in Ukrainian]

2. Boiarynova, K., Bychkovska, A. (2020). Problemy ta perspektyvy vprovadzhennya ekolohichnykh innovatsiy na pidpryyemstvakh [Problems and outlook of implementation of ecological innovations at enterprises]. *Pidpryyemnytstvo ta innovatsiyi - Entrepreneurship and innovation*, 14, 19-24. [in Ukrainian]

3. Kalicheva, N.Ye. (2020). Kontseptual'ni polozhennya upravlinnya ekoloho-ekonomichnym rozvytkom pidpryyemstv zaliznychnoho transport [Conceptual provisions of the management ecological and economic development of railway transport enterprises]. *Naukovyy visnyk mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya: Ekonomika i menedzhment - International Humanitarian University Herald. Economics and Management*, 43, 110-113. [in Ukrainian]

4. Omelchenko, A.I. (2016). Eko-innovatsiynyy rozvytok yak skladova innovatsiynoho rozvytku promyslovoho pidpryyemstva [Eco-innovation as a part of innovation development of industrial enterprises]. *Aktual'ni problemy ekonomiky ta upravlinnya: zbirnyk naukovykh prats' molodykh vchenykh - Current problems of economics and management: a collection of scientific works of young scientists*, 10. Available at: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/22444/1/2\\_13\\_Omelchenko.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/22444/1/2_13_Omelchenko.pdf) [in Ukrainian]

5. Salimjanova, I.G., Treiman, M.G. (2017). Ekologicheskiye innovatsii - imperativ razvitiya promyshlennykh predpriyatiy. [Environmental innovation imperative development industrial enterprises]. *Innovatsii – Innovation*, 7 (225), 76-81. [in Russian]

6. Skorokhod, I.S., Rebryna, N.H. (2015). Doslidzhennya faktoriv eko-innovatsiynoyi diyal'nosti pidpryyemstv v umovakh transkordonnoho spivrobitnytstva [Study of factors influencing the eco-innovation activities of companies under cross-border cooperation]. *Sotsial'no-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrayiny - Socio-economic problems of the modern period of Ukraine*, 1 (111), 127-131. [in Ukrainian]

7. Hojnik J., Ruzzier M., Manolova T. (2017). Vliyanie ekologicheskikh innovatsiy na effektivnost' kompaniy: opyt Slovenii [Eco-Innovation and Firm Efficiency: Empirical Evidence from Slovenia]. *Forsayt - Foresight*, 11, 3, 103–111 [in Russian]
8. Arundel, A., Kemp, A. (2009). Measuring ecoinnovation. *Working paper series. United National University (UNU-MERIT)*, 017, 40 p. [in English]
9. Fussler, C., James, P. (1996). *Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*. London: Pitman Publishing. [in English]
10. Balabanov, I.T. (2001). *Innovatsionnyy menedzhment [Innovation management]*. St. Petersburg: Peter. [in Russian]
11. Boydell, T. (2000). *Kak uluchit' upravleniye organizatsiyey [How to improve the management of the organization]*. Moscow: Assiana. [in Russian]
12. Grinko, T.V. (2010). Kontsepsiya adaptivnogo upravleniya innovatsionnym razvitiyem promyshlennogo predpriyatiya [The concept of adaptive management innovative development of industrial enterprise]. *Ekonomika promyshlennosti - Industrial economics*, 4 (52), 113-119. Available at: [http://econindustry.org/arhiv/html/2010/st\\_52\\_17.pdf](http://econindustry.org/arhiv/html/2010/st_52_17.pdf). [in Russian]
13. Ogoleva, L.N. (ed.) (2010). *Innovatsionnyy menedzhment: uchebnoye posobiye [Innovation management: textbook]*. Moscow: INFRA-M. [in Russian]
14. Fatkhutdinov, R.A. (2008). *Innovatsionnyy menedzhment: Uchebnik [Innovation Management: Textbook]*. 6th ed. St. Petersburg: Peter. [in Russian]
15. Knyaz, S.V., Komarnytska, N.M. (2014). Mistse ta rol' innovatsiynoho menedzhmentu v systemi upravlinnya pidpryyemstvom [The place and role of innovation management in the enterprise management system]. *Visnyk sotsial'no-ekonomichnykh doslidzhen' - Socio-Economic Research Bulletin*, 3, 120-123. [in Ukrainian]
16. Ilyashenko, N.S. (2009). Mekhanizm upravlinnya pidpryyemstvom na zasadakh innovatsiynoho marketynhu [The enterprise management mechanism on the innovative marketing basis]. *Mekhanizm rehulyuvannya ekonomiky - Mechanism of Economic Regulation*, 4 (2), 42-47. [in Ukrainian]
17. Shynkarenko, V.H., Klepikova, O.V. (2010). Systema upravlinnya innovatsiynoyu diyal'nisty v ATP [System of innovative activity management at a MTE]. *Ekonomika transportnoho kompleksu - Economics of transport complex*, 16, 73-81 [in Ukrainian]
18. Kravchuk, I.I. (2020). Formuvannya systemy ekolohichnoho menedzhmentu lisohospodars'kykh pidpryyemstv [Formation of the system of ecological management of forestry enterprises]. *Ahrosvit - Agrosvit*, 22, 29 – 33. [in Ukrainian]
19. Dekalyuk, O.V., Stasiuk, I.V. (2010). Vprovadzhennya ekolohichnoho menedzhmentu ta audytu dlya zabezpechennya ekolohichnoyi bezpeky pidpryyemstva [Introduction of environmental management and audit to ensure the environmental safety of the enterprise]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho*



*universytetu - Bulletin of Khmelnytsky National University*, 2 (1), 235-242. [in Ukrainian]

20. Shlapak, N.S., Voloshin, V.S., Serkutan, T.V. (2016). *Ekolohichnyy menedzhment: pidruchnyk [Environmental management: textbook]*. Mariupol: PDTU. [in Ukrainian]

21. Solodenko, J. (2017). Implementation of the system of environmental management at motor vehicles enterprises [Vprovadzhennya systemy ekolohichnoho menedzhmentu na avtotransportnykh pidpryyemstvakh]. *Naukovyy visnyk UMO. Seriya. Ekonomika ta upravlinnya - Scientific Scientific herald UEM. Series. Economics and management*, 4. Available at: [http://umo.edu.ua/images/content/institutes/imp/vydannya/visnyk\\_umo/ekonomika/V\\_4/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf](http://umo.edu.ua/images/content/institutes/imp/vydannya/visnyk_umo/ekonomika/V_4/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf). [in Ukrainian]

22. Demchenko, N.V., Myasnikova, V.P. (2015). *Ekolohichnyy menedzhment v systemi upravlinnya pidpryyemstvom [Environmental management at the enterprise management system]*. *Profesiynny menedzhment v suchasnykh umovakh rozvytku rynku: materialy dop. IV nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastyu, m. Kharkiv - Professional management in modern conditions of market development: materials add. IV scientific-practical conf. with international participation*, Kharkiv, 53–55. [in Ukrainian]

23. Babchinska, O.I. (2020). Instrumenty formuvannya mekhanizmu ekolohichnoho menedzhmentu v suchasnykh umovakh [Tools for the formation mechanism of environmental management in modern conditions]. *Efektivna ekonomika - Efficient economy*. № 10. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8250> [in Ukrainian]

24. Fedotova, I.V. (2016). Model zhyttyezdatnoyi systemy upravlinnya innovatsiynoyu diyalnistyu pidpryyemstva [The model of viable system of an enterprise innovation activity management]. *Ekonomika transportnoho kompleksu - Economics of transport complex*, 28, 17-29. [in Ukrainian]

25. Beer, S. (2009). *Brain of the Firm*. Moscow: Librokom. [in Russian]

## SYSTEMIC APPROACH TO ECOLOGICAL-INNOVATIVE MANAGEMENT OF THE MTE

**FEDOTOVA I.**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management, Kharkiv National Automobile and Highway University, Ya. Mudrogo str., 25, Kharkiv, Ukraine, 61002.

E-mail: [irina7vf@gmail.com](mailto:irina7vf@gmail.com), Scopus Author ID: 57210234720, ORCID: 0000-0002-3277-0224

**Abstract.** *The article forms the problem of low efficiency of the current system of environmental safety in road transport and identifies the need for the formation of a system of adaptive management of environmental and innovative activities of road transport enterprises. A model of the system of ecological and innovative management of MTE is proposed, which is based on the system approach and methodical apparatus of cybernetic modeling of viable systems. The transition from the functional approach to management used in the concept of*

*viable systems to a more progressive process approach is justified, which will increase the versatility of the developed model. The enterprise management system is presented in the form of a metasystem (management entity) and an operational element (management object). The object of management is presented in the form of a system of management of MTE ecological innovations portfolios (subsystem of operational management). These projects are implemented in five basic business processes of the motor-transport enterprise: the main production processes; related processes; auxiliary processes; security processes; business processes management and development. The model of a viable system of ecological and innovative management of MTE provides development of a complex of models which ensure efficiency of introduction of ecological innovations in business processes of the enterprise. The use of the proposed model allows to increase the consistency, efficiency, accuracy, adequacy of management decisions; stability of functioning and adaptation to changing conditions of external and internal environment; increase the predictability and transparency of environmental innovation activities of the MTE, which improves the efficiency and effectiveness of the enterprise. The result of applying a viable management model is to improve the manageability of the system and increase the level of environmental monitoring of the process of providing road transport services. The results of the study contribute to the formation of a systematic view of the adaptive management of environmental and innovative activities of the MTE in the scientific concept of modeling viable systems.*

**Key words:** *ecological-innovative activity, model, management system, viable system, system approach, process approach, business process, ecological innovations.*

УДК 330.114: 656.078.8

DOI: 10.30977/ЕТК.2225-2304.2021.38.0.94

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ КОНКУРЕНТІВ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

**ШИНКАРЕНКО В.Г.**, доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, вул. Я. Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002.

E-mail: [svg@khadi.kharkov.ua](mailto:svg@khadi.kharkov.ua), Scopus AU-ID 57189225082, ORCID 0000-0003-0702-9781

**Анотація.** В даній статті розглянуто питання дослідження діяльності конкурентів і наводяться деякі з результатів наших досліджень у цій галузі. Основною метою дослідження є визначення позицій, встановлення сильних та слабких сторін їх діяльності, оцінка власних можливостей розробки на цій основі стратегії і тактики конкурентної поведінки підприємства на ринку. На підставі вивчення літературних джерел встановлено недоліки існуючої моделі аналізу діяльності конкурентів, запропоновано пропозиції щодо її удосконалення. Пропонується дослідження діяльності конкурентів здійснювати в такій послідовності: встановлення пріоритетних конкурентів, збір даних про їх діяльність, визначення сильних і слабких сторін, визначення позиції підприємства серед конкурентів. Для визначення пріоритетних конкурентів пропонується аналіз поля кореляції – клітина в системі координат – конкурент та сегмент ринку, в якій отримуємо дані: обсяг транспортних послуг, частка сегменту