

РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ

Бабаченко Л.В.

Чернігівський національний технологічний університет

У статті визначено вплив внутрішніх та зовнішніх чинників на процес управління. Запропоновано вирішення завдань щодо підвищення його ефективності. Розглянуто шляхи побудови системоутворюючого алгоритму, що враховує вплив зовнішнього середовища та внутрішньої структури системи на процес управління.

Ключові слова: пасажирський транспорт, підвищення ефективності, оптимізація системи.

Постановка проблеми. Зміни в системі регулярних перевезень відбуваються безперервно. Вони відбуваються під дією внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на процес управління. Внутрішні чинники: структура і кількість перевізників, види і характеристики маршрутів, дорожня обстановка, стан автомобільного парку і зовнішні чинники: законодавство, стан економіки країни та регіону, культурне зростання, зміна технологій. В умовах динамічної зміни факторів процес управління та підвищення його ефективності стає більш скрутним. У зв'язку з цим необхідна побудова системоутворюючого алгоритму, що враховує вплив зовнішнього середовища та внутрішньої структури системи на процес управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання концепції регулювання діяльності міського пасажирського транспорту знаходять відображення у працях сучасних економістів. Зокрема, різним аспектам даної проблеми приділено увагу в дослідженнях Антошвілі М.Е., Власенко Д.О., Гнеденко Б.В., Миротіна Л.Б., Рижикова Ю.І., Спіріна І.В., Шабанова А.В. [1-6]. Вченими розглянуті положення щодо вдосконалення процесу регулювання міського пасажирського транспорту, питання оптимізації перевізного процесу та більш якісної взаємодії всіх учасників ринку транспортних послуг, визначено основні напрямки вдосконалення територіальної організації автомобільних пасажирських перевезень в Україні.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте недостатньо вивченими залишаються шляхи побудови системоутворюючого алгоритму, що враховує вплив зовнішнього середовища та внутрішньої структури системи на процес управління з метою підвищення ефективності.

Ціль статті. Головною метою цієї роботи є розробка заходів для ефективного управління з точки зору системи, як постійного динамічного процесу прийняття рішень, з врахуванням різних ситуацій, а також соціальної складової пасажирських перевезень транспортом загального користування.

Виклад основного матеріалу. Алгоритм повинен передбачати всі результати управлінських рішень на підставі аналізу ситуації. Побудову алгоритму вважаємо за необхідне засновувати на методі раціонального прийняття рішень. Першим кроком такого методу є діагностика проблеми і виявлення симптомів ускладнень. Існує ряд проблем функціонування системи регулярних перевезень. Симптомами утруднень з'явилися збитковність муніципального автотранспорту м. Чернігова, деяка незадоволеність споживачів автотранспортних послуг загального користування, яка виявляється в перевазі особистого транспорту, велике співвідношення особистих витрат населення на послуги перевезення та середньомісячної зарплати працюючих. Актуальною пробле-

мою є незадовільне виконання перевізниками одного з складових послуг перевезення – забезпечення безпеки пасажирських перевезень.

Другий крок алгоритму – вибір обмежень і критеріїв для прийняття рішень. Обмеження при функціонуванні системи пасажирських перевезень задаються замовниками (організаторами) перевезень з урахуванням державного і регіонального законодавства. Такими обмеженнями служать норми транспортного обслуговування (графіки, коефіцієнт випуску автобусів на лінію, етика обслуговування, вимоги законодавства). Обмеження повинні мати кількісну оцінку для фіксування їх дотримання. Кількісна оцінка обмежень вимагає врахування такого параметра як період. У разі виробництва послуг цей параметр формує показники продуктивності процесу, а в разі дотримання норм – показники забезпечення. Обмеженнями також необхідно вважати параметри застосування механізму збору інформації про економічну діяльність учасників ринку. Критеріями при прийнятті рішень можуть бути дієвість, економічність, якість, продуктивність, прибутковість, повнота, своєчасність, витратність досягнення мети. Соціалізованість пасажирських автоперевезень створює передумови для включення в перелік критеріїв показники рівня якості перевезень, економічна сторона системи транспорту – ефективність управління, економічне зростання, економічну свободу, справедливий розподіл доходів.

Третім кроком алгоритму приймаємо виявлення альтернатив прийняття управлінських рішень. Всі рішення повинні бути спрямовані на досягнення такого стану системи, при якому будуть максимально задоволені критерії та дотримані умови обмежень. Характер рішень може мати самий широкий діапазон. Рішення щодо зміни одного елемента всієї системи, наприклад створення нового маршруту, або декількох елементів, наприклад зниження транспортного тарифу при збільшенні субсидування перевізників. Найскладнішим, але і найефективнішим буде прийняття рішення з оптимізації всієї системи. При оптимізації також може бути змінено параметри тільки одного елемента, але вже з урахуванням впливу цієї зміни на інші елементи і на взаємозв'язку учасників ринку. Альтернативи також повинні враховувати рівень повноважень керуючої структури. Прийняття рішень має враховувати вплив змін на стан ринку перевезень.

Рішення повинні бути обґрунтованими і в рамках законодавства. Інакше система може досягти критичного стану при якому управлінські впливи припинять приносити якісь результати.

Для того щоб оптимізувати систему до заданого стану, необхідно застосувати принцип поетапного побудови управління. Результатом оптимізації має стати такий стан системи, при якому

буде досягнутий максимальний рівень якості пасажирських автотранспортних послуг при оптимальному співвідношенні прибутковості всіх підприємств автотранспорту.

Четвертий етап – оцінка альтернатив може будуватися на градації складності планованих заходів, витратність, довготривалості і необхідності зміни. Ромб алгоритму, що передбачає два варіанти «так» чи «ні» у разі вибору, перетворюється на багатокутник одночасного вибору безлічі альтернатив. Складна система передбачає одночасні зміни в різних її підсистемах. Оцінити дві альтернативи, різні за масштабами досить важко. З точки зору всієї системи всі елементи пов'язані і зміна одного може відбитися на інших. Наприклад, приймається рішення щодо зменшення інтервалів на популярному маршруті. Це призведе до залучення перевізниками додаткових автобусів. Пасажиропотік змінить напрямком, з'явиться відтік пасажирів від інших маршрутів. Соціальна мета досягнута – всі пасажирі популярного маршруту перевезені. Проте перерозподіл пасажиропотоків збільшить прибутковість одного перевізника і зменшить на ту ж величину прибутковість інших перевізників. Без втрати прибутку деякими перевізниками при змінах не обійтися, але втрати повинні бути в межах встановлених норм.

Після оцінки всіх наявних альтернатив можна приступати до п'ятого етапу – вибору однієї, найбільш підходящою в даний момент і в даному місці. Вибір повинен будуватися на аналітичних підходах і точних розрахунках. Повинні бути оцінені всі критерії та обмеження. Має бути чіткий механізм отримання необхідної релевантної інформації, методика аналізу і розрахунку отриманих даних, має бути враховано вплив прийнятого рішення на всю систему. Необхідно, щоб вибір рішення ґрунтувався на виборі кращого з прогнозованих станів системи після прийняття управлінського рішення. Приведення стану системи може бути багатоетапним, оптимізує. У такому випадку альтернатива повинна задовольняти загальної концепції досягнення мети. Іншими словами, таке рішення має бути сплановано на всіх етапах оптимізації. Заморожування транспортного тарифу має передбачати зниження прибутковості автопідприємств, в умовах зростання витрат, але при цьому необхідно також передбачити можливість зниження податків або перерозподілу високоприбуткових маршрутів.

Останній етап алгоритмізації підвищення ефективності управління ринком пасажирських автотранспортних послуг передбачає встановлення комунікацій. Комунікації включають в себе систему зворотного зв'язку з усіма учасниками ринку і систему прямого інформування їх для коригування функціонування відповідно до запланованих заходів. Весь процес підвищення ефективності управління буде перерваний без встановлення сполучних механізмів. Отримання результатів змін має фіксуватися і оброблятися.

Підвищення ефективності системи досягається, як уже говорилося, оптимізацією її стану. Раніше задані змінні управління – відношення фактичних витрат на функціонування системи регулярних перевезень до запланованим і відношення фактичної прибутковості всіх перевізників до нормативної (прийнятої нормальної), диференційовано за маршрутами і перевізникам відповідно. Загальна кількість змінних залежатиме від кількості перевізників і кількості маршрутів в регіоні.

Заходи, спрямовані на підвищення ефективності, можуть бути представлені у вигляді математич-

ного апарату динамічної оптимізації, з урахуванням стратегії оптимізації. Стратегія – це логіка обчислень, необхідна для визначення збільшень змінних управління на черговому кроці. Ефективність стратегії визначається швидкістю досягнення оптимуму, применимостью, здатністю встановлювати, чи є знайдена робоча точка оптимумом і простотою. Для досягнення ефективності стратегії необхідно визначити градієнт – деяку векторну величину, що визначає напрямок зростання цільової функції. Кожна складова градієнта дорівнює приватної похідної цільової функції з відповідної змінної управління.

Якщо окрема складова градієнта наближається до одиниці, рух відповідної змінної управління уздовж осі в позитивному напрямку наближає робочу точку до максимуму поверхні відгуку (залежно цільової функції від змінних управління). Відповідно, рух уздовж осі в негативному напрямку повинно призводити до мінімуму поверхні відгуку. Якщо окрема складова градієнта наближається до нуля, рух уздовж осі призводить до мінімуму в кінцевій точці. Таким чином, градієнт вказує напрямком руху від мінімуму до максимуму.

На практиці після кожного кроку необхідно якийсь час, щоб процес регулярних перевезень прийшов у стійкий стан. Кожен крок Хр може бути охарактеризований двома компонентами: величиною кроку і його напрямком. Траєкторія (послідовність кроків, прийнята в стратегії для досягнення оптимуму поверхні відгуку), на якій виконані наступні кроки виглядає наступним чином:

$$p_0 \rightarrow p_1, p_1 \rightarrow p_2, p_2 \rightarrow p_3 \quad (1)$$

Вирішення проблем, пов'язаних з управлінням процесами перевезень в сучасному періоді, на території України, нам бачиться в комплексному підході, з точки зору різних наук і з застосуванням різних по суті і напрямку методів досліджень. Теоретичні дослідження в фундаментальних науках спрямовані на практичну реалізацію в довгостроковому періоді, їх застосування зазвичай знаходиться тільки по закінченні декількох десятирок років. Прикладні науки мають більш короткострокові періоди. Реалізація їх досліджень спрямована на вирішення насущних проблем, протягом одного, двох десятирок років. Однак, незважаючи на терміни, в даний час у світовій науці відсутні підходи до проблеми з точки зору однієї лише науки, використовується комплекс методів і методик, як чисто теоретичних, так і прикладних. Якщо дослідження теоретичне, необхідне обґрунтування подальшого його практичного застосування і навпаки. Зміна політичного і економічного ладу України спричинило за собою зміну інформаційних потоків за структурою та напрямками. У період становлення, деякі системи не мають повної інформації про функціонування своїх підсистем, покладаючись на деяку самоорганізацію ринкових механізмів. Це породжує деякі проблеми взаємодії системи комунікативного та контрольного змісту. В системі транспортного обслуговування населення було створено комунікації на основі даних першої необхідності технічного, соціального, економічного і управлінського характеру. Необхідність якнайшвидшого відновлення системи пасажирських перевезень змусили управлінські структури застосовувати прикладні методи та методики для реалізації насущних проблем, без оглядки на стратегічний розвиток та без урахування впливу на інші сфери життєдіяльності.

Сучасна наука пропонує величезний перелік підходів до вирішення проблем транспорту, з

практичним застосуванням і варіантами подальшого розвитку. Положення нового законодавства України дають і уточнюють фундаментальні поняття і визначення в транспортній галузі, правила перевезень і правила взаємодії органів виконавчої влади. Але, незважаючи на різноманітність підходів до перевізної діяльності не враховуються чинники мотивації підприємців, фактори обґрунтованості замовлень на транспортне обслуговування і відкрите планування пасажиропотоків.

В даний час цивільно-правові та економічні відносини замовників регулярних перевезень та перевізників розглядаються тільки з точки зору виконання останніми зобов'язань. Договором передбачено обов'язок замовників перевезення інформувати перевізників про величину і структуру пасажиропотоків, але в реальності більшість перевізників такою інформацією не володіють. Це призводить до того, щоб по закінченню деякого періоду підприємець виявляє деяку невідповідність фактичних планових показників, рівень прибутковості не дозволяє підприємству розвиватися, статті витрат урізаються, рівень забезпечення якості знижується.

Аналіз, показав, що для підвищення ефективності організації транспортного обслуговування населення необхідно створити механізм регулювання інформаційних потоків, здатних надати перевізнику дані про величину пасажиропотоку, фінансуванню з бюджетів різних рівнів і нормативах послуг перевезення, для планування ним структури витрат на забезпечення якості пасажирських перевезень.

Висновки і пропозиції. Можна підсумувати, що підвищення ефективності управління системами складний, багатфакторний процес, це багатокроковий захід, зобов'язаний враховувати вплив змін в системі на всіх стадіях процесу поліпшення. Запропоновані підходи до ефективного управління з точки зору систем, як постійний динамічний процес прийняття рішень, обґрунтовано необхідність врахування різних ситуацій, а також урахування соціальної складової пасажирських перевезень транспортом загального користування.

Рішення проблем нам бачиться у формуванні нових підходів до організації транспортного обслуговування населення. Розробка механізму реалізації функцій управління представлена в главі поетапно, як: розробка алгоритму підвищення ефективності управління; створення передумов, в рамках алгоритму, для розробки методик, необхідних для реалізації покрокової стратегії; розробка методики оцінки рівня забезпечення безпеки перевезень пасажирів як показника якості автотранспортного обслуговування; деякі пропозиції та доповнення до переліку функцій органів управління (контролю) системою пасажирських перевезень; розробка методики управління якістю пасажирських автомобільних перевезень; перелік рекомендацій для реалізації поставленої мети підвищення ефективності організації транспортного обслуговування населення з автобусним маршрутам регулярних перевезень.

Список літератури:

1. Антошвили М.Е., Либман С.Ю., Спирин И.В. Оптимизация городских автобусных перевозок / М.Е. Антошвили // М.: Транспорт, 1985. – С. 102.
2. Гнеденко Б.В., Коваленко И.Н. Введение в теорию массового обслуживания / Б.В. Гнеденко // М.: УРСС, 2005. – С. 400.
3. Миротин Л.Б. Логистика: общественный пассажирский транспорт / Л.Б. Миротин // М.: Издательство «Экзмен», 2003. – С. 224.
4. Рыжиков Ю.И. Имитационное моделирование. Теория и технологии / Ю.И. Рыжиков // СПб.: КОРОНА принт; М.: Альтекс-А, 2004. – С. 384.
5. Спирин И.В. Перевозки пассажиров городским транспортом: справочное пособие / И.В. Спирин // М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – С. 413.
6. Шабанов А.В. Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизмы управления / А.В. Шабанов // Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2001. – С. 206.

Бабаченко Л.В.

Черниговский национальный технологический университет

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация

В статье определено влияние внутренних и внешних факторов на процесс управления. Предложено решение задач по повышению его эффективности. Рассмотрены пути построения системообразующего алгоритма, учитывающий влияние внешней среды и внутренней структуры системы на процесс управления.

Ключевые слова: пассажирский транспорт, повышение эффективности, оптимизация системы.

Babachenko L.V.

Chernihiv National University of Technology

REGULATION OF PROCESSES TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF POPULATION TRANSPORT SERVICE

Summary

In this article the influence of internal and external factors on management process. A problem solving to improve its efficiency. The ways of constructing backbone algorithm that takes into account the influence of the external environment and the internal structure of the process of governance.

Keywords: passenger transport, efficiency, optimization of the system.