

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ МЕБЛІВ В МІСТІ ХАРКІВ

Студ. Воронченко К., доц. Калініченко О.П.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

kttkap2016@gmail.com

Відновлення та облаштування житлового фонду, громадських та комерційних приміщень у Харкові, місті, що зазнало значних руйнувань та продовжує демонструвати незламність, нерозривно пов'язане з ефективним функціонуванням меблевої галузі. Ключовим елементом у цьому ланцюгу є технологічний процес доставки меблів, який забезпечує надходження необхідних предметів інтер'єру до кінцевого споживача. Специфіка меблів як вантажу – їхні часто великі габарити, крихкість, різноманітність форм та матеріалів, а також потреба у дбайливому поводженні на всіх етапах – створює значні логістичні виклики. В умовах щільної міської забудови Харкова, стану його транспортної інфраструктури та нагальної потреби у швидкому забезпеченні населення та організацій меблями, оптимізація процесу їх доставки вимагає не лише оперативних практичних рішень, а й глибокого наукового підходу. Цей підхід має включати всебічний аналіз існуючих методів та, що особливо важливо, проведення цілеспрямованих експериментальних досліджень для розробки, перевірки та впровадження інноваційних технологій та організаційних моделей.

Технологічний процес доставки меблів у Харкові є складним багатокомпонентним процесом, що починається зі складу виробника або торговельного підприємства і завершується у приміщенні кінцевого споживача, часто включаючи послуги з підйому на поверх та професійного збирання. Кожен етап – від приймання замовлення, планування оптимального маршруту та вибору відповідного транспортного засобу, до ретельного пакування, обережного завантаження, транспортування міськими вулицями, делікатного розвантаження та фінальних робіт у клієнта – насичений потенційними ризиками пошкодження вантажу, затримками та неефективним використанням ресурсів. Існуючі наукові підходи, такі як методи дослідження операцій для оптимізації маршрутів та консолідації вантажів, принципи ергономіки для безпечного переміщення важких предметів, досягнення в галузі матеріалознавства для створення нових захисних пакувальних матеріалів, а також системи управління якістю та ризиками, формують теоретичну базу для удосконалення цього процесу [1-8]. Однак, універсальні рішення не завжди є ефективними в унікальному контексті Харкова, де до типових міських проблем додаються специфічні виклики, пов'язані з відновленням інфраструктури та підвищеним попитом на меблі в умовах обмежених ресурсів.

Саме тому ключову роль у пошуку оптимальних рішень відіграють експериментальні дослідження та ретельний аналіз їх результатів. Необхідно переходити від загальних припущень до емпірично підтверджених даних. Наприклад, порівняльні польові експерименти з використанням різних типів пакувальних матеріалів – від традиційного гофрокартону та стретч-плівки до інноваційних надувних систем чи профілів з пінополіетилену – можуть наочно продемонструвати їхню ефективність у захисті меблів від пошкоджень під час транспортування харківськими дорогами, стан яких не завжди є ідеальним. Аналіз отриманих даних, включаючи частоту та характер пошкоджень, а також вартість пакування, дозволить обґрунтовано обрати найкращі варіанти.

Іншим важливим напрямком експериментальних досліджень є оптимізація завантаження транспортних засобів. Застосування програмного забезпечення для 3D-моделювання завантаження дозволяє віртуально протестувати різні схеми розміщення меблевих одиниць у кузові автомобіля, прагнучи до максимального використання корисного об'єму та мінімізації ризиків взаємного пошкодження предметів під час руху. Результати таких симуляцій можуть бути перевірені в ході контрольованих завантажень та тестових перевезень. Аналіз ефективності різних схем завантаження, виміряний через коефіцієнт використання об'єму та відсоток пошкоджень, дасть змогу розробити практичні рекомендації для логістичних компаній.

Особливу увагу слід приділити експериментальній апробації нових моделей організації "останньої милі" доставки меблів у Харкові. Це може включати пілотні проекти з використання менш габаритних, але більш маневрених транспортних засобів для доставки у важкодоступні центральні райони міста або житлові комплекси зі складною внутрішньою логістикою. Експерименти з організацією тимчасових міських міні-хабів для перевантаження меблів з великих магістральних автомобілів на менші можуть показати економічну доцільність такого підходу. Аналіз таких експериментів має включати оцінку часу доставки, вартості, рівня задоволеності клієнтів та впливу на міський трафік. Також доцільно провести експериментальне тестування різних моделей надання послуг "білих рукавичок", що передбачають повний комплекс послуг з доставки, занесення, розпакування, збирання меблів та вивезення пакувального сміття, аналізуючи їхню затребуваність та рентабельність для різних сегментів ринку.

Дослідження ефективності різноманітних інструментів та спеціального обладнання для підйому меблів на поверхи, таких як спеціалізовані візки, ремені для перенесення, або навіть компактні зовнішні підйомники для особливо важких чи габаритних предметів, шляхом проведення хронометражу та оцінки фізичного навантаження на персонал, допоможе визначити найбільш безпечні та продуктивні методи. Крім того, експериментальна перевірка різних програм навчання та тренінгів для водіїв, вантажників та збирачів меблів, спрямованих на опанування технік безпечного поводження з вантажем та ефективної комунікації з клієнтами, є важливою для підвищення якості сервісу. Аналіз результатів таких навчальних програм може проводитися шляхом оцінки зміни рівня пошкоджень, кількості скарг від клієнтів та продуктивності праці. Збір та аналіз зворотного зв'язку від клієнтів через різні канали, можливо, з використанням А/В тестування різних форм опитувальників чи способів взаємодії, також є формою експериментального дослідження, спрямованого на безперервне вдосконалення сервісу.

Удосконалення технологічного процесу доставки меблів у місті Харків, особливо в контексті його активної відбудови та зростаючих потреб населення, є завданням, що вимагає не просто інтуїтивних рішень, а системного, науково обґрунтованого підходу, центральне місце в якому посідають експериментальні дослідження та глибокий аналіз їх результатів. Саме такий підхід дозволяє перейти від загальних припущень до конкретних, перевірених на практиці рішень, адаптованих до специфічних умов Харкова. Експериментальна перевірка нових пакувальних матеріалів, методів завантаження, моделей організації "останньої милі", інструментів для вантажно-розвантажувальних робіт та програм навчання персоналу надає безцінні емпіричні дані для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Поєднання накопичених наукових знань у сфері логістики, матеріалознавства та ергономіки з ретельно спланованими та проведеними експериментами є ключем до розробки інноваційних технологій та організаційних заходів, здатних суттєво підвищити ефективність, безпеку та якість доставки меблів. Для стимулювання таких досліджень у Харкові доцільно розглянути можливість створення міждисциплінарних робочих груп або тимчасових дослідницьких консорціумів, що об'єднали б зусилля науковців з місцевих університетів, представників меблевого бізнесу, логістичних компаній та міської адміністрації. Такі платформи могли б стати майданчиком для генерації ідей, проведення пілотних проектів та поширення успішного досвіду. Інвестиції в експериментальні дослідження сьогодні не лише сприятимуть вирішенню поточних логістичних проблем, а й закладуть фундамент для формування стійкої, гнучкої та клієнтоорієнтованої системи доставки меблів, що відповідатиме потребам Харкова на шляху його відродження та подальшого розвитку.

Література

1. Альошинський Є.С., О.П. Калініченко, В.В. Севідова. Підвищення ефективності доставки дрібнопартійних вантажів на розвізних маршрутах в міських умовах. Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції «Інтелектуальні технології управління транспортними процесами» – Харків: ХНАДУ, 2020. С. 108-110.
2. О. П. Калініченко, Є. К. Сальніков. Сучасні підходи до логістичного управління вантажними перевезеннями в міському сполученні // Розумний транспорт та інтегровані транспортні технології : зб. матеріалів наук. робіт з міжнар. наук.-практ. конф., 21–22 листоп. 2023 р., м. Харків / М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. – Харків : ХНАДУ, 2023 – С. 94–96.
3. Павленко О.В., Шрамепко Н.Ю., Северін О.О., Горбачов П.Ф., Калініченко О.П. Математичні методи оптимізації транспортних процесів: навчальний посібник. - Харків: Видавництво ЗНАДУ, 2008. - 204 с.
4. Є.К. Сальніков, О.П. Калініченко. Аналіз сучасних міських логістичних систем. IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ». 2023. Харків: ДБУ. С. 69-72.
5. Калініченко О.П. Рішення задач оперативного планування на автомобільному транспорті: Навчальний посібник. / О.П. Калініченко. Харків: Видавництво ХНАДУ, 2015. –143 с.
6. Нефьодов В.М., Калініченко О.П. Сучасний стан і актуальні проблеми доставки товарів народного споживання автомобільним транспортом в містах. ХНУМГ імені О.М. Бекетова, Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст», №156. 2020. С.17-21.
7. Калініченко, О., Павленко, О. (2023). Методика визначення раціональної технології переміщення вантажів на складі. Комунальне господарство міст, 6(180), 231–236. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-231-236>.
8. Калініченко О. П., Павленко О. В., Нефьодов В. М. Оптимізація рішення задач оперативного планування вантажних перевезень на автомобільному транспорті. Комунальне господарство міст. 2018. № 142. С. 108–113.