

УДК 656.135.073

РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКЗИСТЕНЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

С.Ю. Фирсова, А.В. Куликов, Б. Советбеков

Рассматривается роль автомобильного транспорта в обеспечении экзистенциальной безопасности человека. Проведен анализ рынка строительных материалов, используемых в жилищном строительстве в России. Рассмотрены мероприятия по совершенствованию организации и технологии перевозок строительных грузов с целью снижения затрат транспорта в стоимости готового жилищного объекта. Рассчитан экономический эффект от предложенных мероприятий.

Ключевые слова: транспортная логистика в обеспечении экзистенциальной безопасности; транспортные затраты; технология и организация перевозок; перевозка строительных грузов; экономический эффект от перевозки.

АДАМЗАТТЫН ТУРМУШУНДАГЫ КООПСУЗДУКТУ КАМСЫЗДООДО ТРАНСПОРТТУК ЛОГИСТИКАНЫН РОЛУ

С.Ю. Фирсова, А.В. Куликов, Б. Советбеков

Макалада адамзат турмушундагы коопсуздукту камсыздоодо автомобилдин ролу каралган. Россияда турак үйлөрдү курууда колдонулуучу курулуш материалдарынын базары талдоого алынды. Даяр турак жайдын баасын азайтууга максатталган курулуш материалдарды ташууну уюштуруу жана анын технологиясын өркүндөтүү боюнча иш-чаралар каралган. Сунушталган иш-чаралардын экономикалык натыйжалуулугу эсептелип чыкты.

Түйүндүү сөздөр: турмуштук коопсуздукту камсыздоодо транспорттук логистика, транспорттук чыгымдар; жүк ташууну уюштуруу жана анын технологиясы; курулуш жүктөрүн ташуу; ташуудагы экономикалык натыйжа.

THE ROLE OF TRANSPORT LOGISTICS IN ENSURING THE EXISTENTIAL HUMAN SECURITY

S.Yu. Firsova, A.V. Kulikov, B. Sovetbekov

The article deals with the role of road transport in ensuring existential human security. The analysis of the market of construction materials used in housing construction in Russia. Measures to improve the organization and technology of transportation of construction goods in order to reduce transport costs in the cost of the finished housing object are considered. The economic effect of the proposed measures is calculated.

Keywords: transport logistics in ensuring existential security; transport costs; technology and organization of transportation; transportation of construction goods; the economic effect of transportation.

Введение. Задача формирования рынка доступного жилья в России в настоящее время является первостепенной. Удовлетворение экзистенциальной потребности человека необходимо для обеспечения жизни в безопасности, защищенности и комфорта. Одной из важных потребностей населения России является улучшение жилищных условий. Возникает вопрос:

“Каким образом можно сделать жилье комфортным и доступным?”

Применение логистических принципов в организации движения материальных и информационных потоков позволяет добиться уменьшения затрат транспорта в жилищном строительстве и обеспечить снижение стоимости жилья [1].

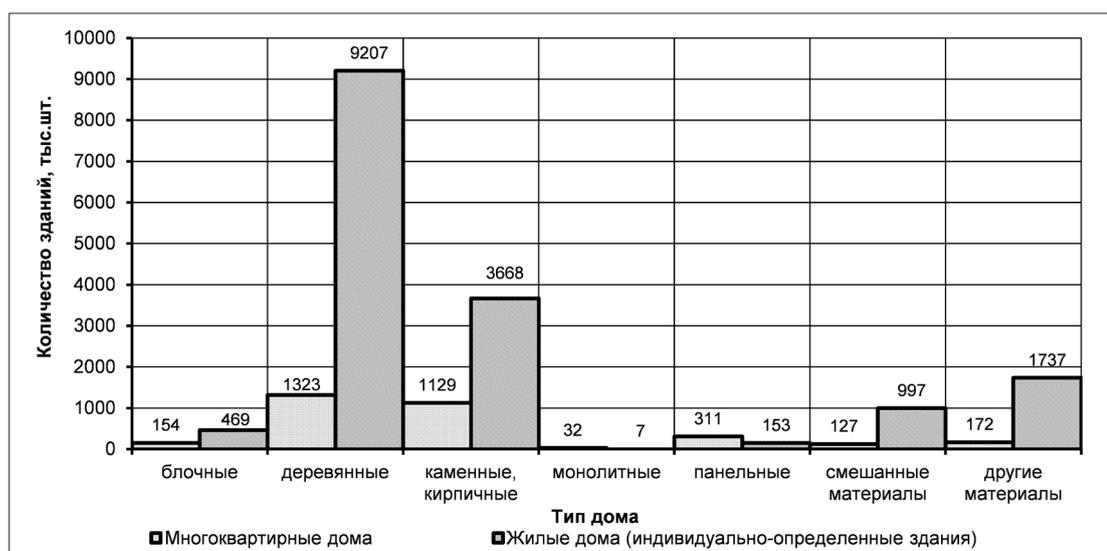


Рисунок 1 – Количество жилых домов в жилом фонде России

Логистическая организация работы грузового автомобильного транспорта учитывает темпы строительства, сокращает его стоимость и тем самым повышает эффективность строительных мероприятий. Номенклатура грузов, предназначенных для строительства, разнообразна и специфична. Правильный выбор типа подвижного состава и погрузо-разгрузочных механизмов – это одна из актуальных задач организации перевозок [1].

Использование правильной логистической технологии в организации работы грузового автомобильного транспорта обеспечивает снижение затрат транспорта и связано с правильным и грамотным учетом особенностей организации перевозок строительных грузов. Большие возможности скрываются в решении задач маршрутизации перевозок; в разработке эффективных технологических проектов и оптимальных технологических схем; в правильном выборе используемого подвижного состава и погрузо-разгрузочных машин [1–3].

Проведенный авторами анализ показывает, что сектор жилищного строительства в России становится в настоящее время одним из важных. Достойные жилищные условия для населения любой страны – важнейший элемент экзистенциальной безопасности человека, оказывающий влияние на демографию и дальнейшие темпы развития социума. В современной жилой застройке многоэтажные дома составля-

ют 0,7 % (из которых более трети – это здания 10–16 этажей с общей площадью 21,3 %), а доля малоэтажных жилых домов – 98,1 % [1].

Логистическая организация перевозок должна быть направлена на получение высокой производительности используемых автомобилей при уменьшении себестоимости перевозок [3].

Как показал проведенный анализ, в настоящее время в жилищном фонде России доминируют деревянные индивидуальные дома – 47 %. В сумме с многоквартирными зданиями на деревянные постройки приходится 54 % (рисунок 1). Жилые дома по площади составляют: каменные и кирпичные – 40 %, панельные – 26 %, деревянные дома 21 % [1].

По типам используемых в строительстве материалов разделяют: деревянные, панельные, монолитные и кирпичные строения. Возможны и смешанные типы строительства (каркасное, монолитно-кирпичное).

Величина объемов перевозок строительных грузов зависит от типа строящегося объекта, так например, на 1 м³ объема готового одноэтажного здания промышленного назначения перевозят до 150 кг конструкций, для жилого полносборного – 250 кг и кирпичного – 500 кг. Структура перевозок строительных грузов зависит от функционального направления строительства. Авторами установлено распределение доли материалов в среднестатистических 9-этажных зданиях (рисунок 2) [1].

Таблица 1 – Транспортные затраты на перевозку строительных материалов

Наименование груза	Объем перевозок	Марка автомобиля	Модель ПРМ	Затраты на перевозку, руб.
Арматура	1379,6 т	ЗИЛ-133ГЯ+СЗАП-83571	КС-2574, КБ-20	249934
Бетон	12201,3 м ³	АБС 7-01 шасси КАМАЗ-65115	-	1919578
Кирпич	1123032 шт.	МАЗ-53362+СЗАП-83551	КС-5274, КБ-20	1931513
Лестничные ступени	892 шт.	МАЗ-3603А5-320	КС-2574, КБ-20	29665
Песок	1693 т	МАЗ-55513	П-4008	219560
Раствор	962 м ³	АБС-58147С шасси КАМАЗ-53229	-	121700
Сваи	912 шт.	МАЗ-3603А5-320	КС-2574, КБ-20	179866
Щебень	189 т	МАЗ-5516	П-4008	19750

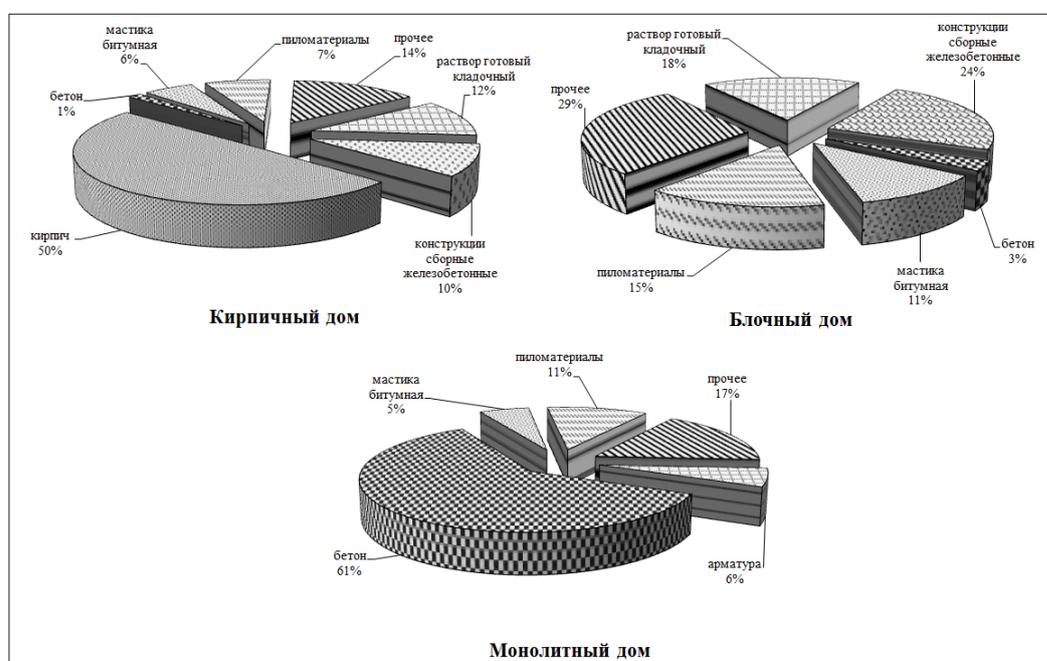


Рисунок 2 – Доля строительных материалов в 9-ти этажных зданиях

Предлагаем разделить строительные грузы на следующие группы: мелкоштучные, штучные; тарно-штучные; сыпучие и вяжущие материалы. Например, железобетонные изделия составляют 14 %, бетон – 20 %, инертные материалы – 22 % и грунт (один из самых массовых строительных грузов) – 35 % [1]. Установлено, что в стоимости некоторых строительных материалов затраты на транспорт иногда превышают затраты на их добычу или изготовление.

В таблице 1 представлены объемы перевозок автомобильным транспортом согласно строительно-календарной смете монолитного здания.

Транспортную составляющую возможно и необходимо сокращать. Так, предлагаемые мероприятия помогут снизить затраты по каждой номенклатуре перевозимого строительного груза (рисунок 3).

Суммарные издержки материально-технического обеспечения в строительстве с выделением

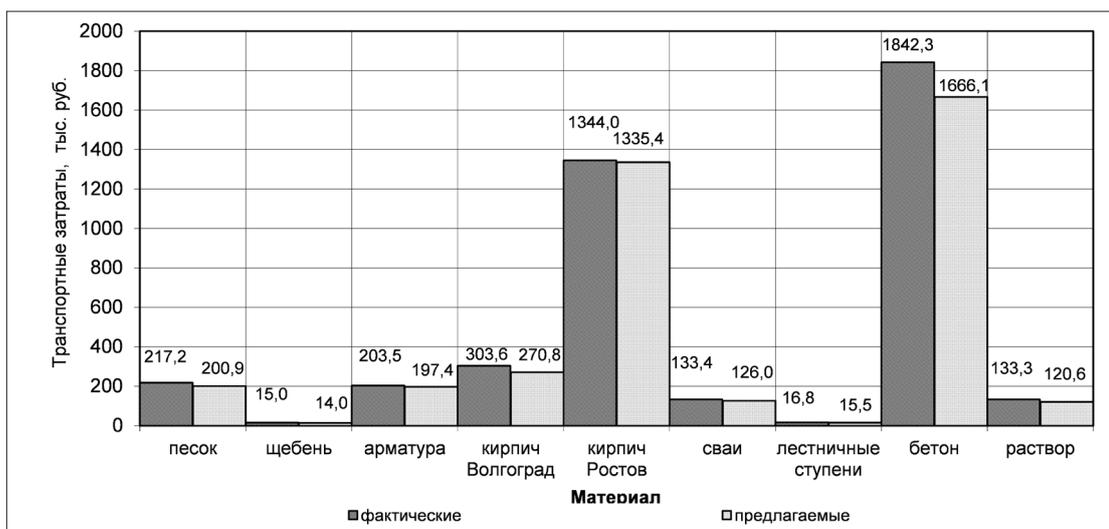


Рисунок 3 – Транспортные затраты на перевозку строительных грузов



Рисунок 4 – Изменение затрат по месяцам строительства

транспортной составляющей можно определить выражением [1]:

$$\sum Z_{МТО} = Z_{обр} + Z_{мпр} + Z_{тр} + Z_{отсл} + Z_{скл} + Z_{деф}. \quad (1)$$

Логистическое совершенствование организации и технологии перевозки строительных грузов позволяет сократить затраты на транспорт.

Проведенные мероприятия позволяют получить следующие экономические эффекты:

➤ от оптимизации партионности перевозок строительных грузов [1–3]:

$$\Delta Z_{mp1} = C_n \cdot T_n \cdot D_{рг} \cdot M_x - C_n \cdot T_n \cdot D_n \cdot M_x \cdot n - (Z_{np} + \Delta C_a) \cdot n; \quad (2)$$

➤ от изменения закономерности распределения и длительности пребывания автомобиля в пункте погрузки:

$$\Delta Z_{mp2} = (t_1 - t'_1) \cdot C_a \cdot A_x; \quad (3)$$

➤ от оптимизации числа автомобилей, работающих с одним погрузочным механизмом:

$$\Delta Z_{mp3} = Z_{пер} - Z_{пер}^{\min}; \quad (4)$$

- от выбора оптимального автомобиля и ПРМ:

$$\Delta Z_{mp4} = (C_n^{сущ} \cdot M_x^{сущ} + C_a^{сущ} \cdot A_x^{сущ}) - (C_n^{omm} \cdot M_x^{omm} + C_a^{omm} \cdot A_x^{omm}), \quad (5)$$

- от перевозки с наибольшими значениями технической скорости [2]:

$$\Delta Z_{mp5} = \sum_{i=1}^k \left[\frac{n_{ei} \cdot l_{ez} \cdot C_a}{V_{T_{1i}}} - \frac{n_{ei} \cdot l_{ez} \cdot C_a}{V_{T_{2i}}} \right]. \quad (6)$$

Применение транспортной логистики в организации движения материальных и информационных потоков позволяет значительно сократить транспортные затраты. На рисунке 4 представлен график фактических и расчетных затрат на перевозку грузов для строительства монолитного жилого дома. Предложенные логистические организационные мероприятия с ожидаемым положительным эффектом позволяют сократить транспортные затраты и получить новую приемлемую стоимость построенного объекта, значительно отличающуюся от фактической. Пунктирная линия показывает сниженный уровень новых затрат по текущему календарному плану строительства монолитного жилого здания.

Заключение. По нашим оценкам, затраты транспорта можно сократить с 35 до 15 % от общей стоимости строительства жилых объектов

при использовании предлагаемых логистических принципов в организации и технологии перевозок строительных грузов. Возможность снижения стоимости новых квартир обеспечивает доступность их приобретения, что гарантирует человеку удовлетворение его экзистенциальной потребности в безопасности.

Литература

1. Инновационные подходы к развитию предприятий, отраслей, комплексов: монография / И.Г. Фадеева, А.В. Куликов, И.С. Метелев, Ю.А. Нужнова, С.Ю. Фирсова // Проект SWorld. Кн. 1. Одесса, 2015. 202 с.
2. Куликов А.В. Исследование влияния технической скорости на транспортные затраты при организации перевозок строительных грузов / А.В. Куликов, С.Ю. Фирсова // Изв. ВолгГТУ. Серия Наземные транспортные системы: межвуз. сб. науч. ст. Вып. 4. Волгоград: ВолгГТУ, 2011. № 12. С. 93–96.
3. Firsova S.Y. Performance evaluation of road transport when transporting construction cargoes [Electronic resource] / S.Y. Firsova, A.V. Kulikov // S. World Journal: International periodic scientific journal (Ukraine): (on-line). 2015. Vol. J11511 (May). Transport. 13–32. URL: <http://www.sworld-journal.com/e-journal/j11511.pdf>.