

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОБОСНОВАНИЮ ПОЭТАПНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЭКОСРЕД ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТОВ

Платонов А.М., Паньшин С.А.

¹ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

* Платонов Анатолий Михайлович: д.э.н., профессор, профессор кафедры экономики и управления строительством и рынком недвижимости Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, a.m.platonov@urfu.ru

Паньшин Сергей Анатольевич: аспирант кафедры экономики и управления строительством и рынком недвижимости Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, s.panshin@mail.ru

Аннотация: Современная логистическая концепция нашла своё отражение в системе «управления цепочками поставок» товарно-материальных ресурсов в сфере массового и серийного промышленного производства, ориентированного на рынки потребителей. Однако процессы управления различными ресурсными потоками по этапам инвестиционно-строительных и особенно девелоперских проектов «с открытой датой завершения» по созданию и улучшению для конкретного заказчика уникальных объектов недвижимости данной концепцией не охватывались. В этой связи, актуальность исследований обуславливалась необходимостью разработки особого методологического подхода к поэтапному управлению ресурсно-потокowymi процессами в сфере управления проектами. Его суть заключалась в обосновании, на основе научного метода «тематических исследований», поэтапных транспортно-логистических сред функционирования и экосред взаимодействия (в составе бизнес-экосистемы девелоперских проектов) стейкхолдеров – исполнителей по управлению и стейк-холдеров – носителей по транспортированию ресурсных потоков проектов в процессе реализации их многочисленных организационно-технологических этапов. Целью настоящего исследования являлось методологическое обоснование проектно-поэтапных сред функционирования и экосред структурно-функционального взаимодействия исполнителей процессов, операций и функций по управлению ресурсными потоками и носителей по их транспортированию из внешнего ресурсного окружения и по внутри проектным организационно-технологическим этапам, а также формирование на этой основе новой экологистической концепции «проектно-поэтапного транспортно-логистического управления «эстафетой» ресурсных потоков» «открытых» ДП. Рабочая гипотеза исследования состояла в предположении о возможности обоснования субъектно-объектных поэтапных проектно-логистических сред и экосред и в целом новой экологистической концепции поэтапного управления потокowymi процессами по полному организационно-технологическому жизненному циклу «открытых» девелоперских проектов для повышения уровня эффективности управления «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков» и поэтапным структурно-функциональным взаимодействием стейкхолдеров проектов. Исследование опиралось на известные элементы общенаучной методологии: моделирование и формализация; системный и структурно-функциональный подход; модель, структура и гипотеза, хаос, неопределённость и другие. Применение

конкретно-научной методологии заключалось в использовании теоретических основ и специфических методов проведения тематических проектно-логистических исследований. В частности, поэтапного анализа процессов управления различными ресурсными потоками «открытых» девелоперских проектов; рассмотрения процессов поэтапного возникновения и завершения, движения, упорядочения и трансформаций проектно-поточковых процессов; матричной аналитики для формирования поэтапно-логистических сред функционирования и экосред взаимодействия стейкхолдеров – исполнителей и стейкхолдеров – носителей ресурсных потоков на пространстве реализации организационно-технологических этапов проектов и т. д. Основные результаты исследования состояли в следующем: методологически обоснована возможность экосредового подхода к поэтапному управлению «эстафетой» различных ресурсных потоков «открытых» девелоперских проектов; введены новые понятия стейкхолдеров – исполнителей и стейкхолдеров – носителей как поэтапно функционирующих и взаимодействующих инфраструктурных сред; сформированы квадратичные и кубическая матрица структурно-функционального логистического взаимодействия стейкхолдеров по различным и многочисленным этапам проектов; сформирована на этой основе экологистическая концепция проектно-поэтапного транспортно-логистического управления «эстафетой» ресурсных потоков. Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенный методологический подход к обоснованию проектно-логистических экосред «открытых» девелоперских проектов будет востребован при разработке логистических стандартов и регламентов, положений о функционировании логистических подразделений и должностных инструкций их работников на основе существующих и разрабатываемых информационных программ, платформ, и сервисов в рамках бизнес-экосистем проектов.

Ключевые слова: девелоперские проекты «с открытой датой завершения», методология, тематические исследования, поэтапная «эстафета» ресурсных потоков, стейкхолдеры, функциональные среды, экосреды взаимодействия.

© Платонов А.М., Паньшин С.А.

Поступила 25.01.2023, одобрена после рецензирования 02.03.2023, принята к публикации 02.03.2023.

Для цитирования:

Платонов А.М., Паньшин С.А. Методологический подход к обоснованию поэтапных транспортно-логистических экосред девелоперских проектов // Логистика и управление транспортными системами. - 2023. - Т. 20, №1(106). - С.27–61.

METHODOLOGICAL APPROACH TO JUSTIFICATION OF STAGED LOGISTIC ECO-ENVIRONMENTS OF DEVELOPMENT PROJECTS WITH AN OPEN COMPLETION DATE

Platonov A.M¹., Panshin S.A¹.¹ Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, (Yekaterinburg, Russia).

* Platonov Anatoly Mikhailovich: doctor of economic sciences, professor, Professor of the Department of Economics and Management of Construction and Real Estate Market Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, a.m.platonov@urfu.ru

Panshin Sergey Anatolievich: postgraduate student of the Department of Economics and Management of Construction and Real Estate Market Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, a.m.platonov@urfu.ru

Abstract: The modern logistics concept is reflected in the system of «supply chain management» of inventory resources in the field of mass and serial industrial production, focused on consumer markets. However, the processes of managing various resource flows at the stages of investment and construction and especially development projects “with an open completion date” to create and improve unique real estate objects for a specific customer were not covered by this concept. In this regard, the relevance of research was determined by the need to develop a special methodological approach to the phased management of resource-flow processes in the field of project management. Based on the results of “case studies”, such new concepts of the project and logistics sphere as the “environment” for managing strict alternation and implementation of their numerous organizational and technological stages throughout the life cycles of projects, phased transport and logistics “environments” for the functioning of individual stakeholders were introduced and methodologically substantiated based on the results of “case studies”. - management executors and stakeholders - carriers for the transportation of resource flows and phased design and logistics «eco-environments» of their interaction in the «business - ecosystem» of development projects as a whole. The purpose of these «case studies» was an eco-environmental methodological substantiation of the project-staged functioning and structural-functional interaction of stakeholders - executors of processes, operations and functions for managing resource flows and stakeholders - carriers for their transportation from the external resource environment of projects and for their numerous and strictly designated within the design organizational and technological stages. As well as the formation on this basis of a new eco-logistics concept - «management of the design-phased transport and logistics» relay race «of resource flows» of «open» development projects. The working hypothesis of the study consisted in the assumption of the possibility of substantiating the above-mentioned subject-object stage-by-stage design and logistics environments and eco-environments and, in general, a new eco-logistic concept of stage-by-stage management of flow processes for the full organizational and technological life cycle of «open» development projects. What will be a necessary condition for increasing the level of management efficiency of the «project-staged transport and logistics» relay race «of resource flows» and the stage-by-stage structural and functional interaction of project stakeholders. The study was based on well-known elements of general scientific methodology: modeling and formalization; systemic and structural-functional approach; model, structure and hypothesis, chaos, uncertainty and others. The application of specific scientific methodology consisted in the use of theoretical foundations and specific methods for conducting thematic design and logistics research. In particular, a phased analysis of the management processes of various resource flows of «open» development projects; consideration of the processes of

phased emergence and completion, movement, ordering and transformation of project-flow processes; matrix analytics for the formation of stage-by-stage and logistical environments for functioning and eco-environments of interaction between stakeholders - performers and stakeholders - carriers of resource flows in the space for the implementation of organizational and technological stages of projects, etc. The main results of the study were as follows: the possibility of an eco-environmental approach to the stage-by-stage management of various resource flows of «open» development projects; new concepts of stakeholders - executors and stakeholders - carriers are introduced as step-by-step functioning and interacting infrastructure environments; formed quadratic and cubic matrix of structural and functional logistical interaction of stakeholders for various and numerous stages of projects; formed on this basis, the eco-logistics concept of «management of the project-staged transport and logistics» relay race «of resource flows. The practical significance of the study lies in the fact that the proposed methodological approach to substantiating the design and logistics eco-environments of «open» development projects will be in demand in the development of logistics standards and regulations, regulations on the functioning of logistics units and job descriptions of their employees based on existing and developed information programs, platforms , and services within the business ecosystems of projects.

Keywords: development projects «with an open completion date», methodology, case studies, phased «relay race» of resource flows, stakeholders, functional environments, interaction eco-environments.

© Platonov A.M., Panshin S.A.

Received 25.01.2023, approved 02.03.2023, accepted for publication 02.03.2023.

For citation:

Platonov A.M., Panshin S.A. Methodological approach to justification of staged logistic eco-environments of development projects with an open completion date // Logistics and Supply chain management. - 2023. - Vol 20, №1(106). - pp.27-61.

Введение

По данным обзора текущих тенденций развития российской экономики её транспортно-логистический сектор, состоящий из логистических систем макро-, мезо- и микро-уровней, на протяжении последнего десятилетия активно развивался¹. Отмечается, например, его положительный вклад в прирост ВВП страны с 2016 по 2020 годы. Однако, доля затрат на логистику в ВВП страны остается до сих пор высокой (до 20%) по сравнению с развитыми (8–11%) и отдельными развивающимися странами (12%) и продолжает расти. Это происходит не только за счёт функционирования и развития «межтерминальной» логистики по транспортированию больших объёмов ресурсов за сотни и тысячи километров на глобальном, межрегиональном и региональном уровнях, но и за счёт значительного по трудоёмкости логистического сопровождения производства самых различных видов продукции (промышленной, энергетической, строительной и т. д.). В этой связи в «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года»² были поставлены актуальные для развития народного хозяйства задачи «по созданию в стране единой системы и соответствующей информационной среды мультимодального технологического взаимодействия различных видов транспорта и участников транспортного процесса» по отмеченным выше уровням.

В научной литературе понятие логистики в широком смысле трактуется как методология и методы управления ресурсными потоками в различных сферах деятельности человека. При этом выделяют особенности управления материальными, энергетическими, финансовыми, информационными и иными видами ресурсных потоков [1, с. 210–214]. В Общероссийском классификаторе видов

экономической деятельности (ОКВЭД) в разделе Н – «Транспортировка и хранение», отмечены многие виды деятельности, связанные с перемещением грузов и пассажиров, однако пока не существует кодов, позволяющих выделить логистику как её отдельный вид. Хотя в научном обиходе и бизнес-среде различают множество принципиально отличных по видам деятельности предметных логистик, а именно, промышленная [2, с. 394–405], торговая и закупочная [3, с. 122–133; 4, с. 614–616], военная [5, с. 2–5], банковская [6, с. 236–255], информационная [7, с. 647–652; 8, с. 1470–1474] и т. д.

Общепринятой логистической парадигмой за рубежом и в России является сегодня концепция «управления цепочками поставок» товарно-материальных ресурсов, которая получила широкое распространение в сфере массового и серийного промышленного производства, торговли и услуг [9, с. 8–10; 10, с. 87–90]. В её основе лежит идея формирования определённой цепи организаций по обеспечению сырьём организационно и технологически устоявшихся процессов и операций по производству промышленной продукции в рамках традиционного (функционального) менеджмента [11, с. 5–62] и с ориентацией её на рынки потребителей. Это парадигма «процессно-операционной логистики». Европейская логистическая ассоциация определила понятие «управление цепочками поставок» как «организацию, планирование, контроль и регулирование товарных потоков, начиная с получения заказа, закупки сырья и материалов для обеспечения производства товаров и до обслуживания рынков и увеличения доходов торговых компаний»³.

По сравнению с промышленным производством производство строительной про-

¹ Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики / Грузовые перевозки в России: обзор текущей статистики, сентябрь 2019, URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/24196.pdf> (дата обращения: 27.04.2020), 3–12 с.

² Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734-р] (с изменениями на 12 мая 2018 года), Официальный портал «Кодекс», [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/902132678> (дата обращения: 10.11.2021).

³ Стандарты компетенций по логистике и управлению цепями поставок / Комитет по сертификации в области логистики, [Электронный ресурс] URL: <https://mclog.hse.ru/escl/standards> (дата обращения: 20.04.2020), 1 с.

дукции осуществляется в системе проектного менеджмента^{4,5}, и на основе реализации организационно-технологических этапов длительных жизненных циклов инвестиционно-строительных (девелоперских, инфраструктурных и т. п.) проектов по созданию для определённого заказчика и по его инициативе штучных и уникальных объектов недвижимости. Строительное производство обладает, в связи с этим и более высоким уровнем пространственной (внутри- и внепроектной) и временной (организационно-технологической) неопределённости. Очевидно, что это требует иного методологического подхода к решению ресурсно-логистических проблем в сфере поэтапного управления проектами.

Управление логистикой уникальных, крайне трудоемких и продолжительных девелоперских проектов [12, с. 5–26] кардинально отличается от сферы «управления цепочками поставок» при производстве промышленной продукции [13, с. 192–195]. Это обуславливается большим разнообразием, значительными объёмами и особенностями транспортирования различных по своей природе ресурсов из внешнего окружения в направлении к многочисленным этапам проектов и территориальной разбросанностью их источников. А также наличием многочисленных субъектов (стейкхолдеров) проектно-поэтапных транспортно-логистических процессов, постоянными изменениями в пространстве и времени фронта и технологий работ и сезонным характером их ведения. Это уже принципиально другая – «проектно-поэтапная логистика», исследование которой для инвестиционно-строительной сферы страны является весьма актуальным.

В исследовании под девелоперскими проектами (далее – ДП) понимаются уникальные инвестиционно-строительные (девелоперские, инфраструктурные и т. д.) проекты по созданию и перманентному улучшению для конкретного заказчика объектов недвижимо-

сти с заданными качественными характеристиками [14, с. 118–125]. В перечне крупнейших инвестиционных проектов России до 2025 года можно назвать в качестве примера такие как: «Высокоскоростная магистраль Москва – Казань» (1400 млрд. руб.); «Развитие порта Усть-Луга» в Ленинградской области (630 млрд. руб.); «Космодром Восточный» в Амурской области (492 млрд. руб.) и другие⁶. Данные проекты могут быть традиционно «терминальными», а именно, с чётким жизненным циклом и конечной датой его окончания [15, с. 256]. Они включают в себя широко известные из теории управления проектами стадии – концептуальная, прединвестиционная и инвестиционная. Однако по предложенной в [15, с. 257] классификации типов управления проектами по совокупности управленческих подходов, методов, средств и инструментария можно выделить также управление «развивающимися» проектами, на момент инициации не имеющих конечных целей. Например, проекты по созданию и постоянному совершенствованию сложных программно-аппаратных комплексов.

Наиболее интересными с точки зрения настоящего исследования являются типы проектов «с открытой датой завершения» или «открытых» проектов [15, с. 258], которые не имеют четко заданных целей и даже потенциальной возможности их завершения. В качестве примера можно привести управление проектами долгосрочного развития социально-экономических систем. Данными типами проектов для инвестиционно-строительной сферы являются «открытые» ДП по полному жизненному циклу всей совокупности многочисленных и разнообразных организационно-технологических этапов. В них включаются такие этапы как эксплуатация, реконструкция и модернизация созданных объектов недвижимости, а также этапы закрытия проектов, последующей ликвидации

⁴ ГОСТ Р 54869–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом», Официальный портал «Кодекс», [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200089604> (дата обращения: 13.03.2022).

⁵ ГОСТ Р ИСО 21500–2014 «Руководство по проектному менеджменту» (ISO 21500:2012), Официальный портал «Кодекс», [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200118020>, дата обращения: 13.03.2022).

⁶ 50 крупнейших инвестпроектов в России до 2025 года, [Электронный ресурс] URL: <https://russiaindustrialpark.ru/news/50-krupneyshih-investproektov-v-rossii-do-2025-goda> (дата обращения: 13.03.2022).

физически и морально устаревших объектов и формирования новых проектных решений. При этом этапы реконструкции и модернизации объектов предполагают, в свою очередь, разработку новых концепций по проведению проектных и инвестиционно-строительных работ и по их ресурсному обеспечению. Успешная реализация «открытых» ДП определяет актуальность проработки, в составе их бизнес-экосистем, особого методологического подхода к обоснованию соответствующих проектно-поэтапных транспортно-логистических сред и экосред, включающих в себя соответствующую инфраструктуру и необходимые программы, платформы и сервисы по эффективному управлению ресурсными потоками по этапам проектов.

В этой связи в работе получила дальнейшее развитие ранее сформулированная авторская концепция «проектно-поэтапной ресурсно-логистической «эстафеты» по управлению потоковыми процессами ДП [16, с. 29–30; 17, с. 1–5] по «открытому» девелоперскому циклу их этапов. Она будет включать в себя организационно-технологическое и поэтапно-логистическое обоснование сред функционирования и экосред взаимодействия «стейкхолдеров – исполнителей» (далее – исполнители) по поэтапному управлению ресурсными потоками [18, с. 55–58] и «стейк-холдеров – носителей» (далее – носители) по их транспортированию по этапам жизненных циклов ДП⁷. А также будет содержать в своём составе положения о средах и экосредах ресурсно-логистического и поэтапно-обусловленного функционирования и структурно-функционального взаимодействия исполнителей и носителей. Усовершенствованная, таким образом, первоначальная разработка авторов может быть сформулирована в данном исследовании как новая экологистическая концепция управления «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков» ДП «с открытой датой завершения». Теоретическим обоснованием ресурсной «эстафеты» является реальная проектно-поэтапная «эстафета» (строгое поэтапное чередование) многочисленных и

разнообразных организационно-технологических этапов жизненных циклов проектов.

Целью настоящего исследования являлось методологическое обоснование проектно-поэтапных сред функционирования и экосред структурно-функционального взаимодействия исполнителей процессов, операций и функций по управлению ресурсными потоками и носителей по их транспортированию из внешнего ресурсного окружения и по внутри проектным организационно-технологическим этапам, а также формирование на этой основе новой экологистической концепции «проектно-поэтапного транспортно-логистического управления «эстафетой» ресурсных потоков» «открытых» ДП.

В соответствии с этим были поставлены и решены следующие задачи:

- определить среды функционирования исполнителей и носителей и среды реализации организационно-технологических ДП;
- обосновать субъектно-объектные проектнопоэтапные транспортно-логистические экосреды по управлению ресурсными потоками, их транспортированию и по поэтапному структурно-функциональному взаимодействию исполнителей и носителей;
- выявить внутрипроектные экосреды информационно-сопроводительного обеспечения деятельности и взаимодействия многочисленных стейкхолдеров по управлению «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков»;
- обосновать новую экологистическую концепцию управления проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков.

Объектом настоящего исследования является бизнес-экосистема реализации ДП, как совокупность многочисленных поэтапных сред (производственно-технологических, информационных и т.д.). При этом очевидно, что для различных ДП должны формироваться свои уникальные бизнес-экосистемы. Предметом – организационно-управленческие отношения стейкхолдеров ДП, возникающие в процессе обоснования проектно-поэтапных

⁷ ISO/IEC/IEEE 15288:2015 *Systems and software engineering - System life cycle processes*, [Электронный ресурс] URL: <https://yadi.sk/i/GQ9IJBvv3ZD4pv> (дата обращения: 22.04.2020), Pages 13-24.

транспортно-логистических экосред по управлению «эстафетой» ресурсных потоков.

Научная новизна исследования. Предложенный методологический подход к обоснованию проектно-поэтапных транспортно-логистических экосред управления «эстафетой» ресурсных потоков уникальных девелоперских проектов «с открытой датой завершения», включает в себя поэтапные среды реализации организационно-технологических этапов и функционирования исполнителей и носителей. Данный подход отличается от существующих поэтапным структурированием организационно-технологических и проектно-логистических экосред исполнителей и носителей и экосред их поэтапного структурно-функционального взаимодействия. Это позволяет обосновать новую эко-логистическую концепцию для «открытых» ДП по управлению «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков», а также осуществлять прогнозирование, поэтапное формирование и экосредовую координацию на всем протяжении жизненных циклов проектов.

Рабочая гипотеза исследования состояла в предположении о возможности обоснования субъектно-объектных поэтапных проектно-логистических экосред и в целом новой экологистической концепции поэтап-

Проработанность проблемы

С теоретической точки зрения в логистике до сих пор отсутствуют устоявшиеся понятия и определения, обладающие необходимым уровнем абстракции, а причинно-следственные связи в данной сфере не имеют необходимого уровня обобщения. Поэтому перед логистикой как научной теорией, отпочковавшейся от теории торгового дела, стоят сегодня задачи преодоления описательного подхода транспортно-логистических процессов, более широкого применения известных общесистемных законов [19, с. 42–44] и постепенного формирования на этой основе своей системы законов, принципов и категорий [20, с. 8].

Среди общесистемных законов, имеющих отношение к управлению ресурсно-поточковыми процессами, можно отметить такие законы как: сохранения и взаимосвязи потоков мате-

ного управления потоковыми процессами по полному организационно-технологическому жизненному циклу «открытых» ДП для повышения уровня эффективности управления «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков» и поэтапным структурно-функциональным взаимодействием стейкхолдеров проектов.

Структура статьи выстроена в следующей логике. Рассмотрены вопросы общенаучной проработанности проблемы управления проектно-логистическими ресурсными потоками, их поэтапности, непрерывности и дискретности, а также более широкого применения общесистемных законов к логистике как науке для достижения необходимого уровня её научного обобщения. С целью повышения уровня эффективности управления ресурсно-поточковыми процессами ДП впервые введены понятия сред функционирования исполнителей и носителей. В следующих разделах статьи обоснованы конкретно-научные методологические подходы к обоснованию соответствующих проектно-поэтапных экосред «открытых» ДП на основе матричного анализа структурно-функционального взаимодействия их стейкхолдеров и к формированию эко-логистической концепции управления «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков».

рии, энергии и информации между системой и окружающей средой; лимитирующего фактора, определяющего устойчивость системы; жизненного цикла и наличия множества циклов в каждом периоде жизни системы; эффекта кооперативности, приводящего к более рациональному использованию материи, энергии и информации и т.д. На их основе возможно изучение объективно данной в пространстве и времени поточной формы организации экономической материи [20, с. 9] в той ноосферной, по Вернадскому В. И., реальности [21, с. 113–120], которая создана и постоянно создаётся человеком. Данная реальность, как считают Афанасенко И. Д. и Борисова В. В. [20, с. 10], характеризуется усложнением и постоянным обновлением, большой подвижностью и неопределенностью социально-эко-

номического пространства, необходимостью преодоления личного и коллективного, пространственного и временного её разделения.

В теоретико-методологическом аспекте поэтапное движение ресурсных потоков ДП являет собой, как отмечается в [20, с. 11–13], субъектно-объектное единство связно текущих логистических процессов, операций и функций в постоянно изменяемых средах. Однако на практике движение полиресурсных потоков ДП нельзя считать непрерывным в пространственно-временных координатах различных организационно-технологических этапов и между ними. Реально это внутриэтапные и межэтапные дискретные потоки ресурсов. Данные потоки в одно и тоже время представляют собой и движение, и развитие как во внешней к проектам, так и во внутри проектной среде. Они обуславливают в пространстве и времени поэтапное организационно-технологическое единство этапов, стейкхолдеров (исполнителей, носителей) и ресурсно-поточковых процессов для достижения заданных целей реализации ДП. Можно отметить, что поэтапность движения ресурсных потоков, являясь более сложной формой движения, включает в себя его активные и неактивные периоды при переходе от одного этапа к другому [20, с. 14] и определённую поэтапную неравномерность потоковых процессов. То есть движение ресурсных потоков, как на поэтапном, так и на межэтапном уровне может ускоряться или замедляться, прекращаться или начинаться вновь. В связи с этим, теоретическое описание этого движения во всей его реальной сложности представляет собой довольно трудную задачу. Поэтому возможны пока только определённые обобщения причинно-следственных связей по процессам управления проектно-поэтапными транспортно-логистическими ресурсными потоками ДП на конкретно-научном методологическом уровне и с определёнными граничными условиями.

В научной литературе, ввиду довольно значительных отличий теории и практики логистики [22, с. 4–10] и многоаспектности её проблем, активно обсуждаются и исследуются особенности логистических систем в раз-

личных видах деятельности. При этом, как отмечают исследователи [23, с. 209–2015; 24, с. 61–65; 25, с. 502; 26, с. 525–540], методология формирования данных систем должна соотноситься с методами планирования, организации и осуществления основных технико-технологических и организационно-управленческих процессов. При отлаженном промышленном (массовом и серийном) способе производства – с методологией «управления цепочками поставок» [27, с. 27–35] товарно-материальных ресурсов, а, например, непосредственно в логистической отрасли – с методологией создания и реализации специфических логистических проектов на макро-, мезо- и микроуровне [28, с. 250–256].

Для сферы управления реализацией проектов более органичной является методология их логистического сопровождения со строгой ориентацией на поэтапное управление ресурсными потоками [29, с. 56–59]. Отдельные авторы [30, с. 2–10] предлагают распространить методологию «управления цепочками поставок» товарно-материальных ресурсов на концепцию управления проектами, но указывают в то же время на проблематичность такой постановки ввиду, видимо, принципиальной несовместимости процессно-производственных и проектно-поэтапных логистических подходов. Анализ источников показал также, что методология обоснования логистических систем в промышленном производстве ориентирована на жизненные циклы продукции (изделий) и на рынки конечных потребителей [31, с. 145–146]. В то время как в сфере управления реализацией продолжительных жизненных циклов проектов – на выполнение поэтапных требований заказчика (инициатора проекта) по объёмам, срокам и качеству производимых работ в процессе создания и улучшения объектов недвижимости [32, с. 202–207]. По аналогии с этим нельзя также утверждать, что военная логистика одной из сторон конфликта ориентирована «на рынок потребителя бомб и снарядов» другой стороны. Она направлена на выполнение поставленной боевой задачи в условиях постоянного изменения пространственно-временных координат объекта военного противостояния. Это указывает на то, что

методологические подходы к концептуальному обоснованию логистики различных видов деятельности различны и должны выстраиваться на приведённых выше организационно-технологических основаниях.

Сегодня, по сравнению с общепринятыми логистическими системами промышленного производства, такими как Kanban, «точно в срок» и другими [33, с. 130–136] и известной концепцией «управления цепочками поставок» товарно-материальных ресурсов, проектно-поэтапная логистика «открытых» ДП с её необходимыми координатно-временными проектно-объектными требованиями и практически одноразовыми логистическими процессами слабо обоснована на конкретно-научном методологическом уровне. Так, например, в широко применяемых у нас и за рубежом компьютерных программах Международной ассоциации управления проектами Microsoft Office ERM и Oracle Primavera⁸ проектно-поэтапные логистические сервисы по управлению ресурсными потоками различной природы на всём протяжении жизненных циклов ДП не предусматриваются. Хотя не вызывает сомнений положение о том, что управление поэтапными графиками движения ресурсных потоков, осуществляемое стейкхолдерами проектов в соответствующих средах их функционирования, должно «вплетаться» в графики управления реализацией их организационно-технологических этапов. При этом на каждом этапе в графике производства определённых видов работ (строительных, информационных, финансовых и т. д.) необходимо развёртывать, с неким опережением, календарные графики поэтапно-логистических процессов, операций и функций.

С учётом изложенного выше и в рамках необходимости обоснования методологического подхода к проведению настоящих тематических исследований было выдвинуто предположение о том, что носителями проектно-ресурсных потоков являются не столько средства передвижения и перемещения различных ресурсов (не четыре колеса и не рычаги управления), сколько специфические и

поэтапно задействованные инфраструктурные среды их функционирования. Речь здесь может идти, например, о инфраструктурно-функциональной среде автомобильного транспорта или об информационной среде носителей с их инфраструктурными элементами. При этом новое понятие «среда функционирования носителей по транспортированию различных ресурсов потоков» может включать в себя: специальные устройства, информационное обеспечение, машины и механизмы; технико-технологические процессы и финансово-экономические условия их функционирования; специализированные здания и сооружения; производственные и организационные структуры управления; сети различного назначения и др. Данная инфраструктурная среда и процессы поэтапного транспортирования носителями ресурсов необходимы [34, с. 62-71] для эффективного управления ресурсными потоками проектов.

В свою очередь и среды поэтапного функционирования исполнителей (как определённых команд управления проектами в строительных фирмах) также структурно и организационно-технологически обусловлены и включают в свой состав, как и носители, аналогичные составляющие. Логично предположить, что совместно с вышеперечисленными средами носителей и в рамках своих организационно-технологических и поэтапно-логистических сред исполнители могут формировать определённым образом организованные проектно-поэтапные транспортно-логистические экосреды по управлению и транспортированию различных ресурсных потоков и по структурно-функциональному взаимодействию их друг с другом. Под экосредами в работе будем понимать взаимодействие определённых инфраструктурных элементов исполнителей и носителей и общих, в рамках ДП, информационных программ, платформ и сервисов, объединяющих различных участников проектов, организационно-технологические и другие виды процессов и бизнес-процессов. Их формирование и взаимодействие должно осуществляться на основе следования

⁸ Oracle Primavera P6, Версии 8.0–19.12, Самоучитель планировщика, [Электронный ресурс] URL: https://pmtrain.ru/wp-content/uploads/Content/OraclePrimaveraBook_v2.5_O.pdf (дата обращения: 25.03.2022), 1–12 с.

общепроектному целеполаганию многочисленных исполнителей и носителей, каждый из которых, тем не менее, преследует свои цели и интересы.

Необходимо отметить также, что в методологии «управления цепочками поставок» вопрос о делении различных ресурсных потоков на основные и обслуживающие теоретически и практически не ставится. Основными в цепи поставок считаются товарно-материальные потоки, ориентированные от поставщика ресурсов на рынки конечных потребителей готовой продукции, а обслуживающими являются, как правило – информационные, финансово-экономические и т. п.

В разрабатываемой концепции управления поэтапной «эстафетой» ресурсных потоков возможен качественно иной подход к такому однозначному и общепринятому их делению. А именно, по каждому из многочисленных и содержательно отличных организационно-технологических этапов ДП основными и обслуживающими потоками могут быть (на что указывается также в работах [35, с. 54-57; 36, с. 184-186]) самые разнообразные ресурсные потоки: информационные, материальные или энергетические, продуктовые, финансовые или трудовые, потоки купли-продажи готовой продукции или прав на объекты недвижимого имущества, потоки закрытия проектов или ликвидации созданных объектов и т. д. При этом предполагается, что на каждом этапе данные потоки возникают из каких-то внешне хаотичных, по отношению к проектам, спец-

ифических пространственных «источников» различных ресурсов, которые далее в виде ресурсных потоков движутся, упорядочиваются, трансформируются и завершаются в каких-то организационно и технологически обусловленных поэтапных проектно-объектных ресурсных «стоках». Данная триада – «этапы жизненных циклов проектов – источники ресурсов – стоки ресурсов» должна лежать в основе методологии поэтапного управления проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков.

Таким образом, по анализу уровня проработанности сформулированной проблемы можно подвести следующие итоги. С теоретико-методологической точки зрения феномену поэтапности логистических процессов при реализации жизненных циклов ДП «с открытой датой завершения» не придаётся должного значения в научной литературе. Не исследуются поэтапные процессы возникновения и завершения, движения, упорядоченности и трансформаций ресурсных потоков. Значение стейкхолдеров, сред их функционирования и экосред взаимодействия в управлении логистическими процессами проектов не выявляется. В этой связи к обоснованию поэтапно-логистических экосред ДП необходимо подходить с учётом уровня проработанности вышеобозначенных проблем и с позиций поиска новых подходов и методов исследования проектно-поэтапных логистических процессов.

Методологические подходы к обоснованию проектно-поэтапных сред функционирования исполнителей и носителей ресурсных потоков и реализации организационно-технологических этапов проектов

В качестве исследовательского подхода при решении проблемы обоснования поэтапных транспортно-логистических экосред ДП «с открытой датой завершения» была принята особая форма исследований, играющих значительную роль в создании знаний, а именно, «тематические исследования» [37, с. 746–750]. Проведение их позволяет, в особо сложных случаях, «достичь необходимого уровня изучения действительных причинно-следственных связей, понять многоаспектные организационно-экономические явления и выявить

механизмы управления реально функционирующими процессами». При этом опираясь на абстрактно-конкретные рассуждения и обобщение полученных результатов, которые носят качественный характер.

Одним из авторов исследований [37, с. 751–763] особо отмечается эпистемологическую (теоретико-познавательную) роль тематических исследований в логистике. Они должны поэтому включать в себя описание реальных проектно-логистических процессов и закономерностей их осуществления, теорети-

ческий и практико-ориентированный анализ и определение их роли и значения в решении поставленных в исследовании задач, а также выявление поэтапных организационно-технологических и логистических отношений с другими проектно-обусловленными объектами и субъектами, процессами и явлениями на всём протяжении реализации многоэтапных жизненных циклов ДП.

В рамках общенаучной методологии настоящие тематические исследования проводились при использовании: общенаучных принципов (моделирование и формализация логистических процессов) и подходов (системный и структурно-функциональный анализ субъектов и объектов проектной логистики); общенаучных понятий (поэтапная система ресурсных потоков и модели их управления, структура ресурсных потоков и функции субъектов их управления, формирование гипотез и интерпретация полученных результатов) и синергетических понятий (порядок, хаос и неопределённость в системе логистических потоков); общелогических методов (анализ, синтез и обобщение представлений о движении потоков; использование приёмов индукции и дедукции при формировании логистических понятий и определений; объяснение, поиск аналогов и критическое осмысление прошлых исследований логистических проблем; применение приёмов абстрагирования и идеализации, типологизации, формализации и классификации ресурсных потоков и их движений); методов теоретического исследования при установлении причин и научных оснований исследуемых логистических проблем; методов эмпирического исследования при сравнении и описании ресурсно-поточковых объектов и субъектов и практического обоснования концепций поэтапного управления ресурсными потоками. Данный общенаучный методологический подход к проведению тематических исследований в сфере проектной логистики позволил обосновать вышеприведённые задачи и их решение и сформулировать результаты исследований.

Конкретно-научный методологический подход к осуществлению настоящих тематических исследований представлял собой

определённую совокупность проектно-теоретических положений и прикладных методов управления организационно-технологической поэтапной реализацией проектов с соответствующим их ресурсно-логистическим сопровождением. При этом исследовалось управление ресурсными потоками наиболее сложных ДП «с открытой датой завершения» при делении укрупнённых фаз (стадий) их жизненных циклов на однородные по основным процессам организационно-технологические и качественно отличные по своей природе этапы (подэтапы). В частности, по концептуальному обоснованию, проектированию, производству строительно-монтажных работ; продаже, сдаче в аренду, эксплуатации созданных объектов недвижимости, их реконструкции и модернизации; входу на рынок готовой продукции, управлению финансами, информацией; закрытию проектов, ликвидации физически и морально устаревших объектов и т. д. В отличие от концепции «управления цепочками поставок» как цепочками задействованных организаций, главным исходным пунктом в тематическом исследовании являлась концепция управления проектно-ресурсными потоками по полному девелоперскому циклу этапов различной природы.

В процессе тематических исследований были сформулированы также важнейшие концептуально-методологические положения логистики в системе управления проектами: соответствие разрабатываемой модели проектно-поэтапной логистики виду экономической деятельности; соответствие поэтапного содержания логистических процессов организационно-технологическим этапам жизненных циклов проектов; поэтапное разнообразие ресурсных потоков на всём протяжении жизненных циклов проектов; наличие внешних «источников» и проектно-объектных «стоков» ресурсных потоков; разделение стейкхолдеров проектов на исполнителей поэтапных процессов управления ресурсными потоками и носителей по их транспортированию; осуществление исполнителями процессов управления ресурсными потоками; осуществление носителями процессов транспортирования ресурсных потоков; пространственно-коорди-

натное, на мезо- и микро уровне, закрепление объекта недвижимости на земле; ориентация проектно-поэтапного управления ресурсными потоками не на «конечного» потребителя продукции (как в цепочках поставок), а на «начального» заказчика объекта недвижимости.

В исследовании был предложен методологический подход к выделению (рис. 1) сре-

ды реализации организационно-технологических этапов ДП (вершина А) и к обоснованию и разделению сред функционирования стейкхолдеров проектов на среды исполнителей по поэтапному управлению ресурсными потоками (вершина Б) и среды носителей по поэтапному их транспортированию (вершина В).



Рис. 1 Схема формирования поэтапных транспортно-логистических сред и экосред ДП (проектно-поэтапный «логистический треугольник»)

В дальнейшем это послужит обоснованием поэтапных экосред структурно-функционального взаимодействия исполнителей и носителей (Б-В) и экосред организационно-технологического и поэтапно-логистического участия исполнителей (А-Б) и носителей (А-В) в поэтапной реализации ДП. Выделение данных проектно-логистических сред и экосред ДП, представленных (рис. 1) в виде их поэтапных «проектно-логистических треугольников» (этапы – исполнители – носители) на всем протяжении жизненных циклов проектов, может быть положено также в обоснование новой эко-логистической концепции в системе поэтапного управления ресурсными потоками ДП.

Необходимо отметить также, что в большинстве научных источников проектно-ресурсные потоки как бы «одушевляются» и становятся самостоятельными в своём функционировании, а их возникновение и заверше-

ние, движение, упорядочение и межэтапные трансформации происходят, по умолчанию, сами по себе. Так, например, авторы работы по логистике [38, с. 97-104; 39, с. 188-196] не раскрывают содержание конкретных управленческих действий и роль многочисленных исполнителей, направляющих и координирующих движение ресурсных потоков, а также не определяют функции различных носителей (автотранспортных, трубопроводных, информационных, финансовых и т. д.), с помощью и во взаимодействии с которыми поэтапно распределенные потоки перемещаются в пространстве и времени. Важным обстоятельством здесь является то, что одни стейкхолдеры, реализующие определённые организационно-технологические этапы и обеспечивающие управление соответствующими поэтапно-ресурсными потоками, генерируют деятельность последующих стейкхолдеров по управлению другими, различными по сво-

ей природе, потоковыми процессами на смежных этапах проектов. Учет данных факторов позволит обеспечить необходимый уровень поэтапного управления и транспортирования [40, с. 139–140] проектно-ресурсных потоков и в целом будет способствовать эффективно-му управлению транспортно-логистическими процессами [17, с. 9–11] при реализации ДП.

Для более полного представления о динамике транспортно-логистической ситуации в сфере реализации ДП «с открытой датой завершения» на рисунке 2 представлена усовершенствованная, в рамках исследований, схема пофазного и постадийного, поэтапного и подэтапного управления различными ресурсными потоками. Схема наглядно иллюстрирует, что управление ресурсно-потоковыми процессами осуществляется в направлении от их внешнего неупорядоченного (хаотичного) и нередко избыточного ресурсно-потокowego окружения (так называемая «логистика снабжения» из вне [41, с. 3–4]) к внутренним упорядоченным потоковым процессам по организационно-технологическим этапам ДП (так называемая «логистика на месте» [41, с. 5–7]) за счёт поэтапного структурно-функционального взаимодействия соответствующих исполнителей и носителей. При этом в приве-

дённой схеме по аналогии с [41, с. 6–9] явно просматривается необходимость концептуального и практического объединения внешних и внутренних проектно-поэтапных процессов.

По результатам проведённых тематических исследований проектно-логистических процессов ДП могут быть сформулированы следующие выводы. В поэтапных средах и экосредах исполнителей, различных по месту и времени, должно и осуществляется отмеченное выше управление процессами возникновения и завершения, движения, упорядоченности и межэтапных трансформаций ресурсных потоков по организационно-технологическим этапам ДП. А в поэтапных средах и экосредах разных носителей – управление процессами транспортирования (доставкой, погрузкой, разгрузкой, складированием, обработкой и т. д.) разнообразных ресурсов из внешнего окружения проектов и по их конкретным этапам.

Детализация схемы на рисунке 2 по различным средам исполнителей и носителей, а также по основным видам ресурсов приведена в таблице 1. При этом полная классификация и описание ресурсных потоков ДП (до 60 позиций) были представлены в более ранних исследованиях авторов [16, с. 31–32].

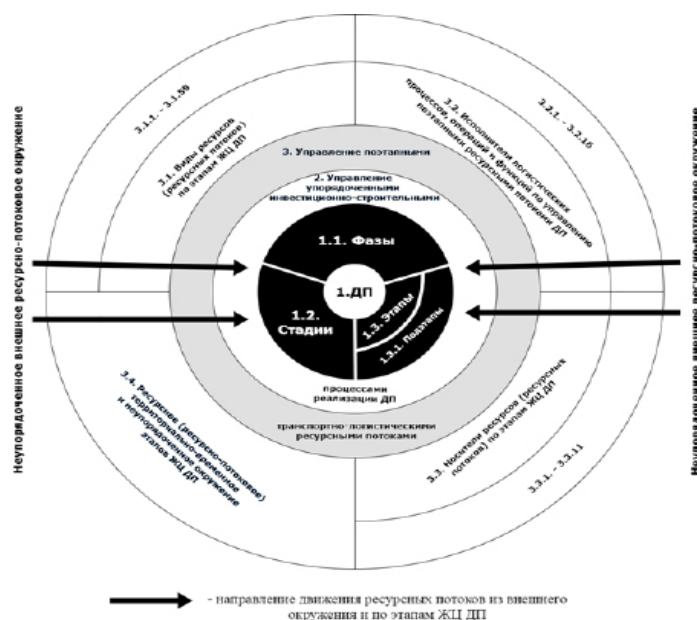


Рис. 2 Усовершенствованная схема движения ресурсных потоков ДП от источников внешнего неупорядоченного (хаотичного) ресурсно-потокowego окружения проектов к их упорядоченным организационно-технологическим этапам (подэтапам) при взаимодействии исполнителей и носителей

Данные таблицы 1, полученные на основе экспертных оценок специалистов ряда крупных, средних и малых строительных компаний города Екатеринбурга (ООО «Корпорация «Маяк», ООО «Ардис-строй», ООО «Ардис-стройкомплект», ООО «Компания «Лисс», ООО «Инвестстройгрупп») демонстрируют конкретное содержание сред функционирования исполнителей транспортно-логистических процессов (графа 3) по управлению основными видами поэтапных ресурсных потоков (графа 2) и сред функционирования носителей по их транспортированию (графа 4). На их основе возможно осуществить обоснование экосред поэтапного управления ресурсными потоками и структурно-функционально-го взаимодействия исполнителей и носителей через их инфраструктурные элементы и информационно-партнёрские программы, платформ и сервисы.

Так, например, среды функционирования носителей ресурсов, указанных в таблице 1 (графа 4), могут включать в себя следующие их инфраструктурные элементы:

- по среде автомобильного и железнодорожного транспортирования ресурсов – структуры управления, транспортные средства, интермодальные терминалы, таможенные склады, таможенно-логистические терминалы, таможенные посты, региональные логистические центры, централизованные склады строительных организаций, участковые и приобъектные склады (по аналогии могут быть сформированы – водная, воздушная, трубопроводная и энергетическая среды транспортирования различных видов ресурсов);

- по внутрискладской и объектно-технологической (горизонтально-вертикальной) средам транспорта ресурсов – структуры управления, различные механизмы для перемещения грузов на объекте (краны, лифты, конвейеры) и по внутри- и внескладским помещениям и территориям, соответствующая приобъектная и складская инфраструктура;

- по информационной среде транспорта ресурсов – структуры управления, информационно-организационные специальные технические средства, средства документооборота и компьютерной и телефонной связи для письменных и устных сообщений, а также иные средства для передачи и приема информации по управлению ресурсными потоками проектов;

- по компьютерно-электронной среде транспорта ресурсов – структуры управления, многофункциональные мобильные устройства, компьютеры и серверы, локальные и глобальные сети (в т. ч. информационно-коммуникационная сеть «Интернет», медно-электрические, оптоволоконные, радиоволновые и другие сети), поисковики, мессенджеры, облачные хранилища, программное обеспечение, цифровые платформы, онлайн-сервисы, смартфоны, гаджеты, голосовые интерфейсы, роботизированные системы перевода, искусственный интеллект, машинное обучение, социальные сети и т.д.

- по расчетно-платежной среде транспорта ресурсов – структуры управления, банковская и кредитная сфера, платежно-расчётные системы т. д.

Среды функционирования исполнителей и носителей ресурсных потоков ДП

№ п/п	Основные виды проектно-ресурсных потоков (рис. 2, п. п. 3.1.1 – 3.1.59)	Исполнители – как среда осуществления транспортно-логистических процессов, функций и операций по управлению ресурсными потоками проектов в структуре фирмы (рис. 2, п. п. 3.2.1 – 3.2.16)	Носители – как ресурсная транспортно-логистическая среда по транспортированию различных видов ресурсов (рис. 2, п. п. 3.3.1 – 3.3.11)
1	2	3	4
1	Информационные (информационно-коммуникационные, информационно-маркетинговые и т. д.)	1. Руководство и топ-менеджмент	1. Автомобильная
2	Финансовые (финансово-инвестиционные, финансово-страховые и т. д.)	2. Локальные менеджеры	2. Железнодорожная
3	Материальные (материально-производственные, материально-закупочные и т. д.)	3. Мастера и производители работ	3. Водная
4	Энергетические (энергообеспечивающие, энергоэксплуатационные и т. д.)	4. Отдел маркетинга	4. Воздушная
5	Трудовые (производственные, эксплуатационные, модернизационно-производственные и т. д.)	5. Проектный отдел	5. Трубопроводная
		6. Инвестиционный отдел	6. Энергетическая
		7. Тендерный отдел	7. Объектно-технологическая (горизонтально-вертикальная)
		8. Юридический отдел	8. Внутрискладская
		9. Отдел снабжения;	9. Информационная
		10. Производственный отдел	10. Компьютерно-электронная
		11. Отдел кадров	11. Расчетно-платежная
		12. Бухгалтерия	
6	Нормативно-правовые (договорные, административные и т. д.)	13. Финансовый отдел	12. Почтово-курьерская
7	Конкурсные (конкурсно-проектные, конкурснорыскательские и т. д.)	14. Договорной отдел	13. Диспетчерско-телефонная
		15. Транспортный отдел	14. Коммуникативная и т. д.
		16. Отдел продаж	

Таким образом, результаты тематических исследований показывают, что в логистической системе ДП могут быть обоснованы среды носителей ресурсных потоков (графа 4 в таблице 1), как объектов управления, среды исполнителей [42, с. 246-247] (графа 3 в таблице 1), как субъектов управления, которые, в свою очередь, определяются поэтапными

организационно-технологическими средами (рис. 1, вершина треугольника А) реализации проектов. На их основе могут быть выстроены дальнейшие тематические исследования уже в рамках конкретно-научного методологического обоснования проектно-поэтапных экосред ДП.

Конкретно-научный методологический подход к обоснованию поэтапных ресурсно-логистических экосред ДП

Данный методологический подход основывается на учёте, в процессе тематических исследований, совокупности следующих основополагающих концептуально-методологических положений по обоснованию ресурсно-логистических экосред управления

проектно-поэтапными ресурсно-потокowymi процессами ДП. Среди них: управление процессами поэтапной реализации ДП «с открытой датой завершения» или «открытыми» девелоперским жизненным циклом и строгое чередование организационно-технологиче-

ских этапов проектов. А также единый проектно-логистический подход к поэтапному управлению различными ресурсными потоками проектов, включающий в себя внешние и внутрипроектные процессы поэтапного их возникновения из «источников» внешне-избыточного (хаотичного) ресурсного окружения, поэтапного завершения потоков в определённых проектно-объектных «стоках», их поэтапного движения и упорядоченности в направлении различных этапов проектов, межэтапно-смежной трансформации потоковых процессов и поэтапного транспортирования ресурсов (доставки, погрузки-разгрузки, складирования и т.д.). К этому ряду можно отнести также положения по поэтапному делению стейкхолдеров проектов на исполнителей процессов управления ресурсными потоками и их носителей; поэтапному структурно-функциональному взаимодействию исполнителей и носителей; поэтапному делению ресурсных потоков проектов на основополагающие и обслуживающие. Данные положения выделяют логику в системе управления проектами от других её видов (промышленной, транспортной, военной, торговой и т. д.).

Транспортно-логистические процессы, функции и операции по управлению ресурсными потоками, выполняемые при взаимодействии исполнителей и носителей, сопровождаются взаимообменными потоками информации и обеспечиваются соответствующими финансово - экономическими, бухгалтерскими, нормативно-правовыми и другими видами регламентов. Подобное сопровождение позволяет обосновать на прикладном уровне поэтапные экосреды ДП, включающие процессы реализации организационно-технологических этапов и поэтапного управления ресурсными потоками, а также структурно-функционального взаимодействия между исполнителями и носителями, между исполнителями и между носителями.

В таблице 2 (на основе оценки экспертов, приведенных выше строительных компаний) представлен фрагмент описания экосредового взаимодействия определенных носителей, задействованных в транспортировании различных ресурсов, и исполнителей по управлению проектно-поэтапными транспортно-логистическими ресурсными потоками ДП.

Таблица 2

Экосредовое структурно-функциональное взаимодействие исполнителей и носителей по управлению и транспортированию ресурсных потоков ДП и их информационно-сопроводительное обеспечение (фрагмент)

№ п/п	Среды функционирования носителей транспортно-логистических ресурсных потоков	Экосреды информационно-сопроводительного обеспечения процессов управления транспортно-логистическими ресурсными потоками	Экосреды информационно-сопроводительного обеспечения процессов управления транспортно-логистическими ресурсными потоками	
			Логистические процессы, осуществляемые исполнителями и носителями	Документационное обеспечение взаимодействия исполнителей и носителей
1	2	2	4	5
1	Среда поэтапного функционирования автомобильного транспорта	Отделы: - тендерный; - транспортный; - снабжения; - производственный; - локальные менеджеры и специалисты в транспортно-логистической сфере.	Заявки на перевозку автомобильным транспортом, договоры по транспортным услугам, оформление сопроводительных документов, транспортирование ресурсов и т. д.	Договоры на перевозку (транспортирование), товарно-транспортные накладные, путевые листы и т. д.

2	Среда поэтапного функционирования объектно-технологического (горизонтально-вертикального) транспорта	Отделы: -транспортный; - снабжения; - производственный; - бригады, мастера, специ-алисты рабочих профессий.	Заявки на транспортирование материальных ресурсов на объект, транспортирование их горизонтально-вертикальным транспортом и т. д.	Накладные, акты, спецификации и др.
3	Поэтапная информационно-ресурсная среда	- руководство и топ-менеджмент; - локальный менеджмент, бригады, мастера; отделы: - финансовый; - производственный; - маркетинга; - договорной; - снабжения; - кадров; - проектный; - инвестиционный; - бухгалтерия; - тендерный; - юридический; - транспортный; - продаж.	Приказы, решения, инструкции, распоряжения, требования и т. д.	Договоры, приказы, решения, инструкции, распоряжения, требования, бухгалтерская документация, отчеты и т. д.

В данной таблице в разрезе сред функционирования носителей (графа 2) определены среды функционирования исполнителей (графа 3) по управлению ресурсными потоками ДП (графа 4) и представлены соответствующие экосреды информационно-сопроводительного поэтапного обеспечения их взаимодействия (графа 5).

При этом переход от одной экосредовой пары исполнитель-носитель к другой обуславливается строгим чередованием организационно-технологических этапов ДП и их ресурсно-содержательным наполнением, а также соответствующими межэтапными трансформациями потоковых процессов с постоянно нарастающим их поэтапным упорядочением [40, с. 141–142; 42, с. 248–249] в направлении завершения проектов.

Для дальнейшего обоснования, в процессе тематических исследований, поэтапных экосред взаимодействия исполнителей и носителей, поэтапного управления и транспортирования ресурсных потоков необходимо проведение более детального их матричного анализа в логике рисунка 1. А именно по эко-

средам поэтапного функционирования и взаимодействия: «исполнители – этапы» и «носители – этапы», «исполнители – носители» и «исполнители – носители – этапы».

Как отмечалось выше, процесс реализации ДП (рис. 2) предполагает последовательную смену их многочисленных этапов [43, с. 28–36]. При этом каждый из них характеризуется определённой организационно-технологической однородностью [44, с. 912–923]. Это, в свою очередь, определяет содержание поэтапно ресурсных транспортно-логистических экосред ДП [45, с. 93–101], с помощью которых стейкхолдерами в поэтапном взаимодействии решаются задачи по управлению различными ресурсными потоками по многочисленным и разно-образным этапам проектов [46, с. 306–330].

В практике проектного менеджмента выделяются такие организационно-технологические этапы реализации ДП «с открытой датой завершения», как: инициация; концептуальное и технико-экономическое обоснование проектов; выделение земельных участков; проектирование и строительство объектов недвижимо-

сти; купля-продажа объектов недвижимости и оформление на них прав собственности или аренды; производство, продажа продукции и оказание сервисных услуг в процессе эксплуатации созданных объектов недвижимости; реконструкция или модернизация зданий и сооружений, чередующееся с периодами эксплуатации обновленных объектов недвижимости; завершение и закрытие проектов; ликвидация объектов недвижимости; рождение и развитие инициатив и концепций по редевелопменту или разработке новых проектов создания более совершенных объектов недвижимости и т. д. При этом каждый из этапов (подэтапов) предполагает особые методы структурно-функционального логистического взаимодействия стейкхолдеров проектов и проектно-поэтапного транспортно-логистического управления ресурсными потоками.

Для эффективного управления ресурсными потоками ДП необходимо иметь четкое представление, в рамках тематических исследований, о различных поэтапных средах функционирования и об экосредах взаимодействия субъектов и объектов процессов реализации проектов. С целью обоснования перечисленных выше экосред были сформированы (на основе экспертных оценок сотрудников перечисленных выше строительных компаний) матрицы «исполнители – этапы» (рис. 3) и «носители – этапы» (рис. 4), определяющие процессы поэтапного функционирования исполнителей и носителей по управлению ре-

сурсными потоками при строгом чередовании организационно-технологических этапов проектов. При этом были заданы следующие граничные условия: процессы поэтапного движения и упорядоченности ресурсных потоков являются равномерными и непрерывными на внутриэтапном уровне реализации ДП, а процессы межэтапных трансформаций ресурсных потоков происходят мгновенно.

Представленная на рисунке 3, в качестве обоснования экосреды взаимодействия исполнителей по этапам проектов, матрица «исполнители – этапы» позволяет определить участие каждого из них по каждому из этапов ДП. Так, например, на этапе «Разработка концепции» (2) проекта экосредой исполнителей являются «Руководство и топ-менеджмент» (1), «Отдел маркетинга» (2), «Проектный отдел» (3), «Инвестиционный отдел» (4), «Тендерный отдел» (5), «Юридический отдел» (6). Отмеченные точки пересечения в матрице указывают на исполнителей ресурсно-информационного потока по данному этапу проекта. И наоборот, можно обосновать экосреду исполнителя «Транспортный отдел» (14) по большинству этапов инвестиционной стадии ДП (по стрелкам). Или экосреду другого исполнителя, например, «Отдела маркетинга» (2) на этапе «Разработка концепции» (2) (по стрелкам) и на этапе «Прединвестиционные исследования» (1), когда формируется основная концепция проекта.

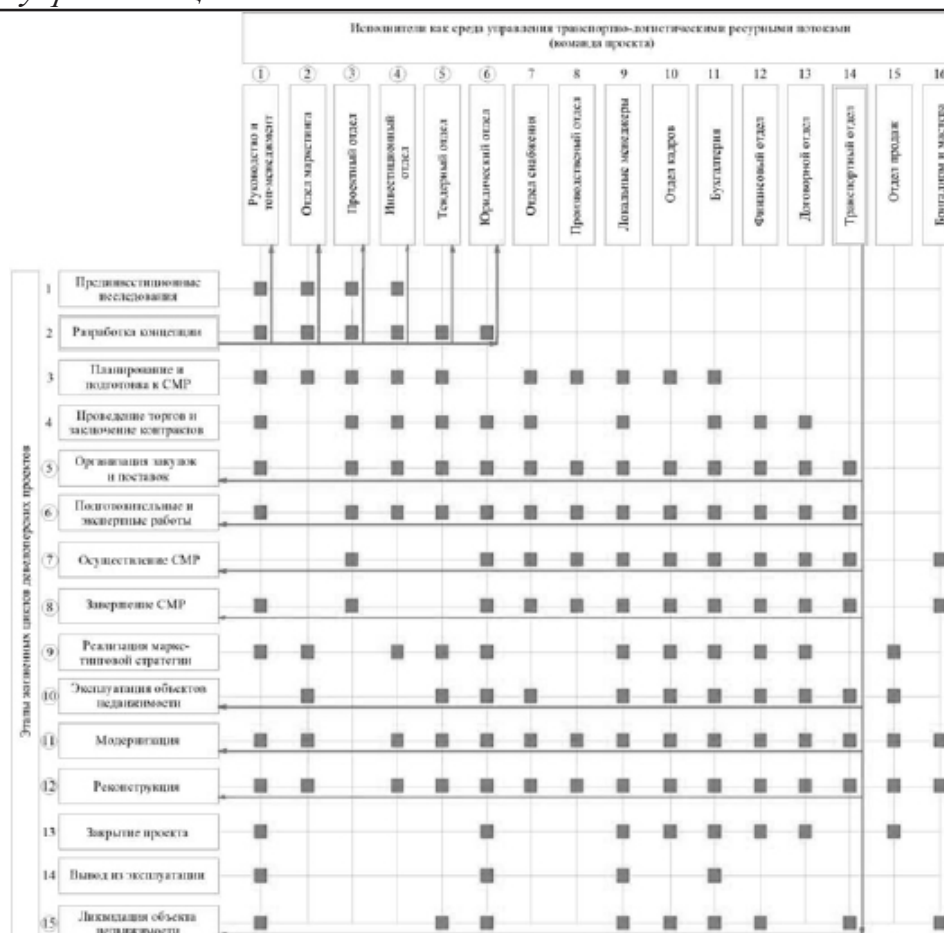


Рис. 3 Матрица функционирования исполнителей процессов управления ресурсными потоками по этапам реализации ДП как обоснование их поэтапных экосред

В матрице (рис. 4) «носители – этапы» обосновываются поэтапные экосреды носителей по транспортированию ресурсов по многочисленным организационно-технологическим этапам ДП. Матрица охватывает в целом поэтапное участие носителей в формировании проектно-ресурсных потоков и позволяет исполнителям спрогнозировать их востребованность по каждому из этапов проектов. Так, например, экосреды носителя «Расчетно-платежная среда» (10) формируется (по стрелкам) почти по всем этапам ДП. Такие экосреды

носителей, как автомобильная (1), железнодорожная (2), воздушная (3), водная (4) разворачиваются на инвестиционно-строительной и эксплуатационной стадиях проекта. А именно, на этапах «Подготовительные и экспертные работы» (6), «Осуществление строительно-монтажных работ» (7) и «Завершение строительно-монтажных работ» (8), а также на этапах «Эксплуатация объектов недвижимости» (10), «Модернизация» (11) и «Реконструкция» (12).

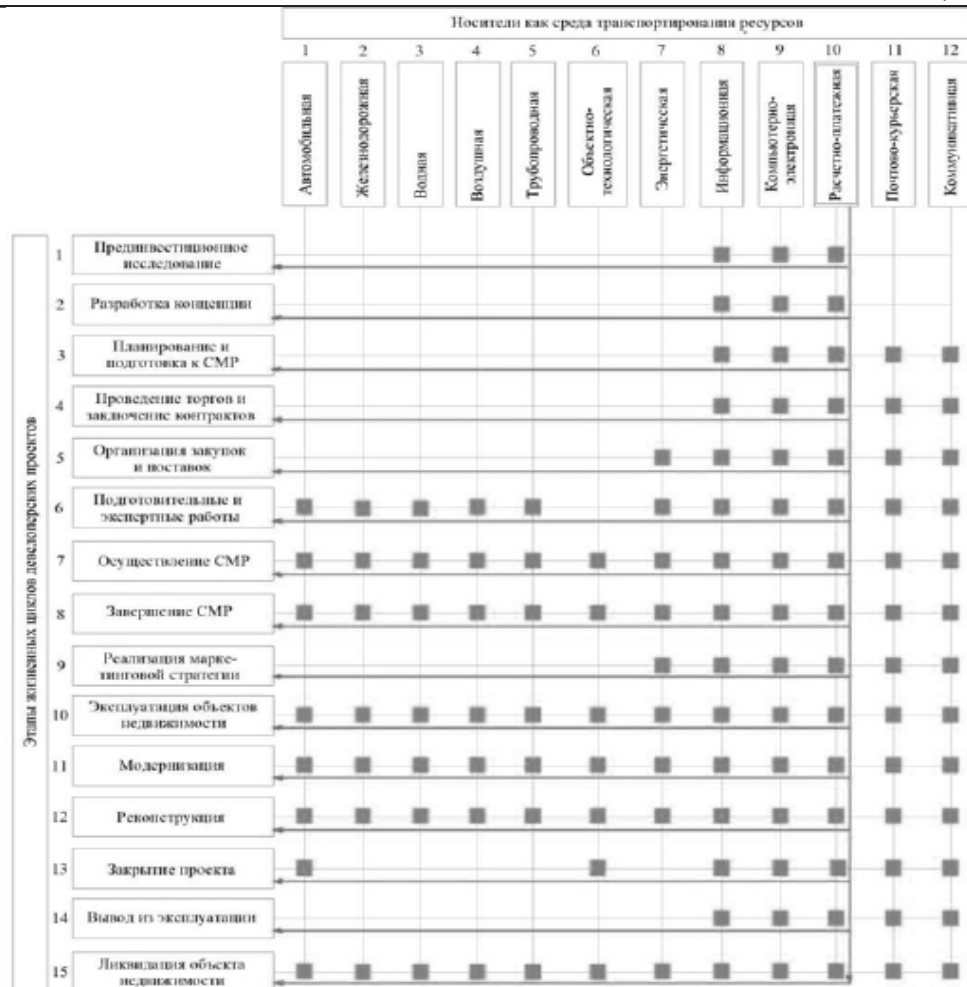


Рис. 4 Матрица функционирования носителей по транспортированию ресурсных потоков по этапам реализации ДП как обоснование их поэтапных экосред

Как было отмечено выше, экосреды взаимодействия исполнителей и носителей тесно увязывается с этапами реализации ДП. При этом по каждому этапу (рис. 1, 3, 4) могут быть обоснованы причинно-следственные связи по организационно-технологическим и инфраструктурно-логистическим экосредам функционирования определенных исполнителей и носителей. Для подтверждения данного положения и с целью дальнейшего развития предложенного конкретно-научного методологического подхода в матрице «исполнители – носители» (рис. 5) обоснована (с учетом оценок экспертов указанных выше строительно-тельных компаний) экосреда их поэтапного структурно-функционального взаимодействия.

Например, экосреда исполнителя «Отдел маркетинга» (2) включает в себя такие среды носителей, как «Информационная» (8), «Ком-

пьютерно-электронная» (9), «Расчетно-платежная» (10), «Почтово-курьерская» (11) и «Коммуникативная» (12). А в экосреде исполнителя «Производственный отдел» (8) задействованы все виды представленных в матрице сред носителей.

Рассмотрим более подробно экосреды взаимодействия исполнителей и носителей (рис. 5). А именно, посредством, каких носителей на каждом этапе ДП исполнителями выполняются определенные проектно-поэтапные транспортно-логистические процессы, функции и операции по управлению ресурсными потоками.

Так, например, для экосреды исполнителя «Транспортный отдел» (14) в матрице его взаимодействия с различными средами носителей (рис. 5) могут быть определены следующие уровни логистических процессов, операций и функций:

- по автомобильной (1), железнодорожной (2), водной (3), воздушной (4), трубопроводной (5), энергетической (6) средам – формирование, организация и контроль исполнителем соответствующих проектно-поэтапных транспортно-логистических ресурсных потоков;

- по объектно-технологической (горизонтально-вертикальной) (7) и внутрискладской средам (8) – формирование, организация и контроль исполнителем поэтапно-объектных ресурсных потоков и процессов складирования и хранения различных ресурсов, обеспечение транспортирования ресурсов на объектах, строительных площадках и складах;

- по информационной среде (9) – формирование, организация и контроль исполнителем процессов управления самостоятельными информационными и информационно-сопро-

водительными ресурсными транспортно-логистическими потоками и соответствующими коммуникациями по вопросам транспортировки и передачи, организации и контроля ресурсно-транспортных потоков;

- по компьютерно-электронной среде (10) – формирование, организация и контроль исполнителем процессов использования специализированных технических средств, программ, сервисов и платформ по передаче (транспортированию) проектно-поэтапных информационно-ресурсных потоков.

Аналогичным образом могут быть сформированы экосреды взаимодействия исполнителей и носителей по расчетно-платежной (11) и почтово-курьерской (12), по внутри- и внеорганизационной коммуникативной (13) и другим средам.

		Носители как среда транспортирования ресурсов												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Исполнители как среда управления транспортно-логистическими ресурсными потоками ДП	1	Руководство и топ-менеджмент												
	2	Отдел маркетинга												
	3	Проектный отдел												
	4	Инвестиционный отдел												
	5	Тендерный отдел												
	6	Юридический отдел												
	7	Отдел снабжения												
	8	Производственный отдел												
	9	Локальные менеджеры												
	10	Отдел кадров												
	11	Бухгалтерия												
	12	Финансовый отдел												
	13	Договорной отдел												
	14	Транспортный отдел												
	15	Отдел продаж												
	16	Мастера и производственники работ												

Рис. 5 Матрица структурно-функциональных взаимодействий исполнителей по управлению и носителей по транспортированию ресурсных потоков ДП как обоснование их поэтапных экосред

Выявленные в процессе тематических исследований поэтапные логистические экосреды (рис. 3, 4, 5) позволяют обосновать пространственно-временные экосреды ДП в виде обобщенной кубической матрицы «исполнители – носители – этапы» (рис. 6). При этом организационно-технологические этапы представлены в данной матрице в плоскости ADFG, исполнители – ABCD и носители – DCEF.

Данная кубическая матрица позволяет исследовать, обосновывать и прогнозировать различные экосреды проектно-поэтапного транспортно-логистического управления ресурсными потоками и необходимого для этого структурно-функционального взаимодействия

исполнителей и носителей. В качестве примера можно обосновать их поэтапные экосреды на таком, например, организационно-технологическом этапе ДП как «Разработка концепции» (2). На данном этапе предполагается функционирование и взаимодействие сред следующих исполнителей: «Руководство и топ-менеджмент» (1), «Отдел маркетинга» (4), «Проектный отдел» (5), «Инвестиционный отдел» (6), «Тендерный отдел» (7) и «Юридический отдел» (8). Они функционируют, как видно из рисунка 6, в структурно-функциональном взаимодействии с такими средами носителей, как «Информационная» (9), «Компьютерно-электронная» (10) и «Расчетно-плакатная» (11).

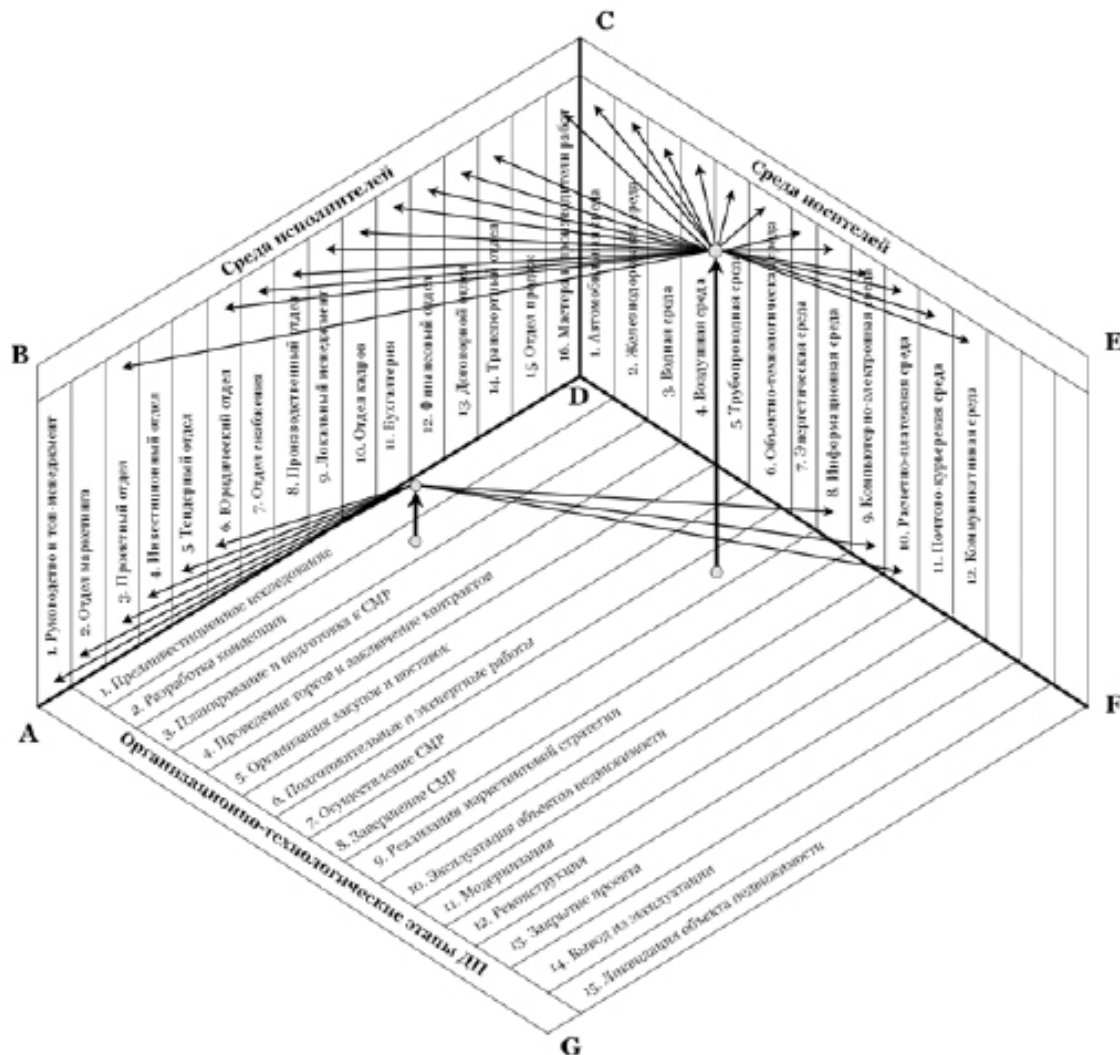


Рис. 6 Обобщенная кубическая матрица управления и транспортирования ресурсных потоков и структурно-функционального взаимодействия исполнителей и носителей по этапам реализации ДП как обоснование их поэтапно-логистических экосред

Экосреды другого организационно-технологического этапа «Осуществление строительно-монтажных работ» (7) включают в себя (рис. 6) гораздо большее количество сред исполнителей и носителей (по стрелкам), объединённых общей целью эффективного управления различными по своей природе ресурсными потоками при реализации ДП. При этом необходимо отметить следующее важное обстоятельство. На этапе «Эксплуатация объектов недвижимости» (10) после их ввода в действие, а также в процессе дальнейшей эксплуатации данных объектов после неоднократных реконструкций и модернизаций востребованность перехода к логистической концепции «управление цепочками поставок», обусловленная изменением проектно-поэтапной методологии управления на процессно-технологическую, будет объективно необходима.

Сформированная в процессе исследований кубическая матрица, как совокупность разнообразных проектно-логистических экосред ДП, позволяет охватить среды реализации их организационно-технологических этапов, среды функционирования исполнителей и носителей по проектно-поэтапному управлению ресурсными потоками и по их транспортированию, а также экосреды структурно-функционального взаимодействия данных стейкхолдеров. Это, в свою очередь, окажет положительное влияние на процессное, функциональное и оперативное управление реализацией «открытых» ДП и их ресурсное обеспечение. Данная матрица, выступающая в качестве обоснования поэтапных экосред ДП, дает возможность определить также необходимые компетенции менеджеров различного уровня, сформировать исполнительские структуры и обеспечить их соответствующими регламентами, положениями и инструкциями, а также повысить уровень внутри- и внепроектных коммуникаций исполнителей и

носителей. Это позволит снизить различного рода издержки по управлению ресурсными потоками по этапам ДП и повысить эффективность их реализации.

По результатам тематических исследований, нашедшим свое отражение в рисунках 1-2, таблицах 1-2 и в матрицах (рис. 3, 4, 5, 6) могут быть обоснованы не только отдельные поэтапные транспортно-логистические экосреды ДП «с открытой датой завершения», но и в целом их единая логистическая экосреда, позволяющая сформировать новую концепцию управления «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков» в системе управления проектами.

Данная экосредовая управленческая концепция (рис. 7) включает в себя следующие поэтапные составляющие: фазы, стадии и организационно-технологические этапы девелоперских проектов; внешнее поэтапно-ресурсное окружение проектов; «источники» возникновения и «стоки» завершения ресурсных потоков; поэтапное движение, место и время упорядоченности и межэтапных трансформаций ресурсных потоков. А также исполнителей логистических процессов, операций и функций по управлению ресурсными потоками; носителей по транспортированию ресурсных потоков; среды функционирования и экосреды взаимодействия исполнителей и носителей в процессе поэтапного управления ресурсными потоками.

На основе данной концепции исполнителями и носителями ресурсных потоков ДП могут вырабатываться и совершенствоваться взаимные требования к уровню их структурно-функционального взаимодействия, к обеспечению рационального выбора возможных его вариантов и к получению на этой основе организационно-управленческих синергетических эффектов [47, с. 69–72].



Рис. 7 Концепция управления проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков на основе единой логистической экосреды ДП

Полученное в процессе проведения тематических исследований новое знание и обоснование описанных выше поэтапных проектно-логистических сред и экосред, их взаимозависимостей и взаимовлияния, позволяет выделить проектно-поэтапную логистику уникальных ДП «с открытой датой завершения» по созданию и улучшению для

конкретных заказчиков уникальных объектов недвижимости как отличный от других и самостоятельный вид логистики. Что позволит на основе особенного вида деятельности и далее развивать теорию и методологию проектно-поэтапного управления ресурсными потоками.

Результаты исследований

В процессе тематических исследований по сформулированной в работе теме получены следующие результаты. Впервые в логистике управления проектами и, в частности, управления ДП «с открытой датой завершения», были выявлены на теоретико-методологическом уровне основополагающие среды функционирования исполнителей логистических процессов, функций и операций по управлению и носителей по транспортированию поэтапно-ресурсных потоков, а также среды реализации организационно-технологических этапов проектов. На этой основе было осуществлено методологическое обоснование поэтапных субъектно-объектных транспортно-логистических экосред структурно-функционального

взаимодействия исполнителей и носителей ДП в сфере реализации многочисленных и разнообразных организационно-технологических этапов «открытого» девелоперского цикла (рис.1). Была выработана, на основе проведенных тематических исследований и в рамках общенаучной и конкретно-научной методологии, новая концепция пространственно-временного и организационно-технологического управления «эстафетой» проектно-поэтапных транспортно-логистических ресурсных потоков на основе теоретико-методологического и детального практико-ориентированного анализа сред функционирования (рис. 2, табл. 1) и обоснования субъектно-объектных экосред взаимодействия стейкхолдеров (табл. 2). Для

повышения методологического уровня исследований по обоснованию поэтапных субъектно-объектных транспортно-логистических экосред ДП впервые был использован матричный метод по проектно-логистическим парам: «исполнители – этапы», «носители – этапы», «исполнители – носители», а также по логистической «триаде» – «этапы - исполнители – носители» в логике кубической матрицы. Данный матрично-экосредовой методологический подход позволит повысить уровень управле-

ния ресурсно-потокowymi процессами ДП «с открытой датой завершения» на основе новой концепции управления проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков. Наряду с концепциями «управления цепочками поставок» и формирования и реализации проектов в логистической отрасли, новая логистическая концепция в системе поэтапного управления реализацией девелоперских проектов приобретает сегодня все более важное значение.

Обсуждение результатов исследований

Постоянно растущие объёмы инвестиций, количество и размеры национальных проектов подтверждают актуальность проведённых тематических исследований по поэтапному управлению ресурсными потоками девелоперских проектов. Среди различных типов логистики по видам экономической деятельности (в промышленности и торговле, на транспорте, в банковской деятельности и др.) логистика в системе управления ДП (особенно «с открытой датой завершения») со своими «проектно-поэтапными транспортно-логистическими особенностями управления «эстафетой» ресурсных потоков» заслуживает самого пристального внимания научного сообщества и практиков в сфере логистики.

Анализ научной литературы показал превалирование в сфере логистики концепции «управления цепочками поставок» независимо от различий в видах экономической деятельности. Хотя очевидно, что данные видовые особенности должны отражаться в различиях соответствующих концепциях логистики, например, в промышленности и строительстве, в торговле и на транспорте, в образовании и здравоохранении и т. д.

В подтверждение этого в процессе анализа научной литературы авторами были зафиксированы, например, отдельные случаи применения в системах управления проектами концепции «управления цепочками поставок» [48, с. 106–107]. Однако при этом возникали серьезные барьеры по проектно-поэтапному управлению ресурсными потоками. Среди них отмечалась принципиальная несовместимость функционального, применяемого в це-

почках поставок, и проектного ресурсно-поэтапного менеджмента и непонимание в этой связи топ-менеджментом концепций и методов эффективного управления поэтапными ресурсными потоками [48, с. 108–110]. Таким образом, если «управление в цепочках поставок» выстраивается на основе прогнозирования бизнес-планов и организации отлаженного массового или серийного производства промышленной продукции с ориентацией её на рынки потребителей, то «проектно-поэтапное транспортно-логистическое управление «эстафетой» ресурсных потоков» уникальных и «открытых» ДП определяется, в конечном счете, заказчиком проекта и подчиняется строгой пространственно-временной логике реализации их организационно-технологических этапов. Данные отличия потребовали, в процессе настоящих тематических исследований, специального и проектно-обусловленного методологического обоснования многочисленных поэтапных транспортно-логистических сред исполнителей и носителей, а также субъектно-объектных экосред их поэтапного структурно-функционального взаимодействия по управлению «эстафетой» ресурсных потоков и по ресурсному обеспечению различных организационно-технологических этапов проектов. То есть поэтапное обоснование и далее формирование перечисленных выше поэтапных сред функционирования и экосред взаимодействия является неотъемлемой основой эффективного управления ресурсными потоками ДП. При этом необходимо отметить, что предложенная «проектно-поэтапная транспортно-логистическая «эстафета» управления ре-

сурсными потоками» ДП, как более общая, по нашему мнению, логистическая концепция, позволяет включить в её состав на этапе «Экс-

плуатация объектов недвижимости» методы «управления цепочками поставок».

Заключение

В результате проведенного тематического исследования по обоснованию экосред девелоперских проектов были сделаны следующие выводы.

1. Сформулирован принцип соответствия логистической модели виду экономической деятельности в рамках ОКВЭД.

2. Поточно-поэтапная форма организации движения различных ресурсных потоков в сфере реализации уникальных ДП «с открытой датой завершения» представляет собой сложную субъектно-объектную проблему управления единством проектно-поэтапных ресурсно-поточковых процессов в их движении и развитии и функционирующих и взаимодействующих стейкхолдеров проектов, обеспечивающих их поэтапное управление.

3. В отличие от концепции «управления цепочками поставок» в массовом и серийном промышленном производстве в работе предложен методологический подход к обоснованию в системе управления проектами поэтапных транспортно-логистических сред и экосред для повышения уровня управления «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков» ДП, обусловленной, в свою очередь, «эстафетой» (строгим чередованием) их многочисленных организационно-технологических этапов.

4. Выстраивание данного подхода к системе логистики ДП потребовало введения и уточнения понятий «стейкхолдеров – исполнителей» процессов поэтапного управления ресурсными потоками проектов, как особых инфраструктурных сред, и «стейкхолдеров – носителей» по поэтапному их транспортированию на основе своих специфических инфраструктурных среда.

5. Обосновано проектно-поэтапное разделение различных ресурсных потоков на основополагающие и обслуживающие, что позволяет более рационально концентрировать усилия исполнителей и носителей на обеспе-

чении определенными видами ресурсов различных этапов реализации проектов.

6. Выявлена значимость общесистемных законов управления для изучения процессов функционирования ресурсно-логистических систем в сфере поэтапной реализации ДП и необходимость их применения для развития логистики как науки.

7. Рабочая гипотеза в результате проведенных тематических исследований получила своё подтверждение. В рамках методологического подхода выполнено обоснование поэтапных транспортно-логистических экосред исполнителей по управлению проектно-ресурсными потоками и носителей по их транспортированию, а также по поэтапному структурно-функциональному их взаимодействию. Исполнители проектов на этой основе смогут осуществлять необходимый выбор носителей с учетом экономической целесообразности их использования для конкретных этапов ДП. Это позволит повысить надежность системы управления ресурсами, уменьшить транзакционные логистические издержки и повысить эффективность ресурсного обеспечения ДП.

8. В рамках поэтапной реализации ДП и на основе экспертных оценок выявлено информационно-сопроводительное наполнение логистических сред исполнителей ресурсных потоков и их носителей.

9. Определены, описаны и классифицированы среды функционирования различных носителей по транспортированию ресурсных потоков и их специфические инфраструктурные составляющие.

10. Осуществлено обоснование, в рамках бизнес-экосистемы ДП и на основе предложенного общенаучного и конкретно-научного методологического подходов, проектно-поэтапных транспортно-логистических экосред в системе аналитических квадратных матриц – «исполнители – этапы», «носители – этапы» и «исполнители – носители» а также совокупной кубической матрицы – «исполни-

тели – носители - этапы». Они дают полное представление о поэтапных логистических экосредрах управления ресурсными потоками и их транспортирования, а также о поэтапно-экосредовом взаимодействии исполнителей и носителей ДП.

11. Предложенный методологический подход к обоснованию поэтапных транспортно-логистических экосред по управлению «проектно-поэтапной транспортно-логистической «эстафетой» ресурсных потоков» ДП включает в себя совокупность взаимосвязанных процессов управления поэтапным движением потоков из внешнего ресурсного окружения в направлении к организационно-технологическим этапам проектов, нарастающей поэтапной упорядоченностью потоков

в данном направлении, а также межэтапными трансформациями смежных ресурсно-поточковых процессов. При этом они осуществляются на основе формирования поэтапных экосред структурно-функционального взаимодействия стейкхолдеров (исполнителей и носителей) проектов по обеспечению различными ресурсами их организационно-технологических этапов.

12. Результаты исследования могут быть использованы при разработке соответствующих положений и должностных инструкций для специалистов в сфере логистики ДП, а также при совершенствовании профессиональных логистических стандартов¹ и разработке новых методов управления проектно-поэтапными ресурсными потоками.

⁹ Реестр профессиональных стандартов Министерства труда Российской Федерации от 20.02.2018, URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/news/detail.php?element_id=71201, (дата обращения: 31.10.2020), 118–119 с.

Благодарности

Авторы выражают благодарность за техническую помощь в формировании пула научных статей из базы «Web of Science» по теме исследований Зональной научной библиотеки Уральского федерального университета имени Первого президента России Б. Н. Ельцина.

Acknowledgments

The authors are grateful for technical assistance in the formation of a pool of scientific articles from «Web of Science» on the topic of research to the Zonal Scientific Library of the Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin.

Список литературы:

1. Ананкина Ю. А., Ерина А. Е. Анализ логистических потоков предприятий транспортного машиностроения // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2013. № 2, 210–214 с.
2. Li G. Resource allocation methodology based on object-oriented discrete event simulation: A production logistics system case study / Guangzhen Li, ShengluoYang, Zhigang Xu, Junyi Wang, Zhaohui Ren, Guobing Li / CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology: Volume 31, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2020.07.001>, 394–405 pp.
3. Large R. O., Procurement of logistics services and sustainable development in Europe: Fields of activity and empirical results / Large R. O., Kramer N., Hartmann R. K. / Journal of Purchasing and Supply Management: Volume 19, Issue 3, <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2013.05.002>, 2013, 122–133 pp.
4. Дыбская В. В. Инновационные логистические стратегии и их влияние на разработку сети распределения / В. В. Дыбская, П. А. Сверчков // Креативная экономика. – 2017, – №5,

DOI:10.18334/ce.11.5.37825. – С. 614–616, 619–620 с.

5. Li X., Optimal decisions for operations management of BDAR: A military industrial logistics data analytics perspective / Li X., Zhao X., Pu W., Chen P., Liu F., He Z / *Computers & Industrial Engineering*: Volume 137, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106100>, 2019, Article 106100, 2-5 pp.

6. Lazaro J., Improving cash logistics in bank branches by coupling machine learning and robust optimization / Lazaro J., L. Jimenez A., B. Takeda A. / *Expert Systems with Applications*: Volume 92, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.09.043>, 2018, 236-255 pp.

7. Thiede S., Integrative simulation of information flows in manufacturing systems / S. Thiede, M.-A. Filz, B. Thiede, M. Niels L., J. Zietsch, C. Herrmann / *Procedia CIRP*: Volume 81, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.170>, 2019, 647-652 pp.

8. Сергеев В. И. Развитие методологии контроля и мониторинга цепей поставок предприятий сетевой розницы / В. И. Сергеев, И. В. Сергеев // *Экономические отношения*. – 2019. – №2, DOI:10.18334/eo.9.2.40818. – С. 1464, 1470–1474 с.

9. Григорьев М. Н., Максимцев И. А., Уваров С. А. Цифровые платформы как ресурс повышения конкурентоспособности цепей поставок // *Известия СПбГЭУ*. 2018. №2 (110). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-kak-resurs-povysheniya-konkurentosposobnosti-tsepey-postavok> (дата обращения: 21.02.2021), 8–10 с.

10. Кузьменко Н. И. Научные подходы к определению понятия «Логистика» // *Территория науки*, 2014, №2, 87–90 с.

11. Шехтер Д., Сандер Г., Логистика. Искусство управления цепочками поставок / Дэймон Шехтер, Гордон Сандер; авт. предисл. и науч. ред. рус. изд. В. И. Сергеев; [пер. с англ. Прокурова В.]. – Москва: Претекст, 2008, 5–62 с.

12. Шинкаренко В. Г. Управление логистическими процессами на предприятии // *Экономика транспортного комплекса*, DOI: 10.30977/ЕТК.2225–2304.2018.31.0.5, 2018, № 31, 5–26 с.

13. Усикова А. Д. Исследование современной сущности, задач и проблем транспортной логистики // *журн. Новая наука: от идеи к результату* – Уфа: ООО «Агентство международных исследований», 2016, 192–195 с.

14. Коновалова А. В. Девелоперские проекты как основа развития инвестиционно-строительной деятельности региона // *Вестник РГЭУ РИНХ*, 2014. № 4 (48), 118–125 с.

15. Титова Н. В. К вопросу о разнообразии видов проектов / Н. В. Титова, С. А. // *Вестник ГУУ*. 2015. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-raznoobrazii-vidov-proektov> (дата обращения: 13.03.2022), 255–261 с.

16. Платонов А. М. Носители и исполнители транспортно-логистических ресурсных потоков девелоперских проектов / А. М. Платонов, С. А. Паньшин // *Строительный комплекс: экономика, управление, инвестиции: межвузовский сборник научных трудов*. Вып. 13 / редкол.: И. В. Федосеев, И. А. Кузовлева, А. М. Платонов, С. Г. Опарин, М. Н. Юденко. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. 29–32 с.

17. Platonov, A., Larionova, V., Davy, Y., & Bazhenov, S. (2020). Theoretical and methodological approaches to management of resource flow processes of development projects on macro-, mezzo-, microlevels. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 972(1), <https://doi.org/10.1088/1757-899X/972/1/012060>, 1-11 pp.

18. Кизим А. А. Бенчмаркинг в транспортно-логистических операциях // *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки*, DOI: 10.22394/2079.1690.2018.1.4.55.5 8, 2018, №4, 55–58 с.

19. Шабанов М. Ф. Общесистемные законы, правила и свойства для природных, технических, биологических и социально-экономических систем // *Воронежский государственный педагогический университет (ВГПУ). Лекция № 13*, URL: <https://studfile.net/preview/4287699/page:42/>, 42–44 с.

20. Афанасенко И. Д., Борисова В. В. Философия и методология науки логистики // Известия СПбГЭУ. 2009. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-i-metodologiya-nauki-logistiki> (дата обращения: 21.02.2021), 8–14 с.
21. Вернадский В. И. «Несколько слов о ноосфере» // Успехи современной биологии. 1944. № 18. Вып. 2 (переиздано в Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / Отв. ред. А. Л. Яншин. — М.: Наука, 1991 г.), 113–120 с.
22. Babaeian Jelodar, M.; Shu, F. Innovative Use of Low-Cost Digitisation for Smart Information Systems in Construction Projects, <https://doi.org/10.3390/buildings11070270> Buildings 2021, 11, 270, 3-16 pp.
23. Kalenatic, Dusko, Mendez M., Luz H., Valbuena M., Viviana K., Rodríguez G., Jose L. Methodology of logistics planning based on project management and system dynamics for business service providers / Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia / Volume 58, 2011, 208-218 pp.
24. Zeng R., Xiao H., Zhang H. The Model of Risk Management in Project Logistics. In: Zhang Z., Shen Z., Zhang J., Zhang R. (eds) LISS 2014, Springer, Berlin, Heidelberg, DOI: https://ezproxy.urfu.ru/2699/10.1007/978-3-662-43871-8_10, 2015, 61-65 pp.
25. Xu J. Advances in Industrial Engineering, Logistics Engineering, Project Management and Risk Management Based on the Tenth ICMSEM Proceedings / 10th International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM) / Proceedings of the tenth international conference on management science and engineering management, Buildings 2017, WOS:000407613300002, 502 p.
26. Alojairi A., Bazarah A., Basiouni A., Tan KMA, Ali HM. A socio-technical perception on the impact of project management software in logistics and distribution center: A case study in Saudi Arabia Telecommunication Company / Business and economic horizons / Issue 15, Volume 4, 2019, 523-541 pp.
27. Ekeskär A., Malena I. Havenvid, Karrbom T. G. & Eriksson P. E. Construction logistics in a multi-project context: coopetition among main contractors and the role of third-party logistics providers, Construction Management and Economics, 40:1, DOI: 10.1080/01446193.2021.2012815, 2022, 25-40 pp.
28. Bubel D. Risk management in logistic projects / CLC 2015: Carpathian logistics congress - conference proceedings / Buildings 2016, <https://doi.org/10.1051/mateconf/2019292010>, 250-256 pp.
29. Zhu M., Xu P. Process and Method of Project Integration Cost Control in Engineering Logistics Enterprises Based on Data model Analysis / Proceedings of 2018 international conference on big data engineering and technology (BDET 2018) / DOI10.1145/3297730.3297740, Buildings 2018, 56-59 pp.
30. Niu Y., Lu W., Liu D., Chen K., Anumba C., G. Huang G. An SCO-Enabled Logistics and Supply Chain-Management System in Construction / Journal of construction engineering and management / Buildings 2017, Volume 143, Issue 3, DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001232, 1-12 pp.
31. Щербаков В. В., Гвилия Н. А. Драйверы клиентоориентированности корпоративной транспортной логистики // Телескоп. 2021. №1, DOI: 10.51692/1994-3776_2021_1_145. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/drayvery-klientoorientirovannosti-korporativnoy-transportnoy-logistiki> (дата обращения: 16.05.2022), 145-149 с.
32. Shkoda M. S. Logistic support for project implementation of enterprise development / Actual problems of economics / Buildings 2012, Volume 130, 202-207 pp.
33. Сабадаш Ф. А., Толмачев О. М., Запускалов Н. Модернизация машиностроительных предприятий на основе логистических систем kanban и Just-in-Time // Вестник МГТУ им. Г. И. Носова, 2016, №1, DOI:10.18503/1995–2732-2016-14-1-130-136, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-mashinostroitelnyh-predpriyatiy-na-osnove-logisticheskikh-sistem-kanban-i->

just-in-time (дата обращения: 20.03.2022), 130–136 с.

34. Shields B. A., Seif J., Yu A. J. Parallel machine replacement with shipping decisions / *International journal of production economics* / <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.04.032>, Buildings 2019, Volume 218, 62–71 pp.

35. Борисова О. В. Логистика девелопмента недвижимости // *Известия СПбГЭУ*. 2012. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/logistika-developmenta-nedvizhimosti> (дата обращения: 11.03.2021), 54–57 с.

36. Локтионова Е. В. Особенности логистических процессов в девелоперской деятельности // *ПСЭ*. 2014. №4 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-logisticheskikh-protsessov-v-developerskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 11.03.2021), 184–186 с.

37. Aastrup, J., Halldórsson, A. Epistemological role of case studies in logistics: A critical realist perspective / *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* / Vol. 38 No. 10, <https://doi.org/10.1108/09600030810926475>, 746–763 pp.

38. Азимов П. Х. Управление эффективностью транспортно-логистической системы: методологические принципы // *Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки»*. 2018. №2 (14), 97–104 с.

39. Оборин М. С. Тенденции развития транспортно-логистических систем региона // *Сервис в России и за рубежом*, DOI: 10.24411/1995-042X-2019–10417, 2019, №4 (86), 188–196 с.

40. Паньшин С. А., Платонов А. М. Методологический подход к управлению транспортно-логистическими ресурсными потоками девелоперского проекта // *Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов XIV Международной конференции. 14–16 ноября 2019 г.; ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»*. – Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ, 2020, 139–142 с.

41. Dubois A., Hulthen K., Pedersen A.-C. Supply chains and interdependence: a theoretical analysis / *Journal of Purchasing and Supply Management* / Vol. 10 No. 1, 3–9 pp.

42. Паньшин С. А. Управление транспортно-логистическими ресурсными потоками в региональном инвестиционно-строительном комплексе / С. А. Паньшин, А. М. Платонов // *Технологическое предпринимательство и коммерциализация инноваций в инвестиционно-строительной сфере (Часть II): Материалы Международной XX научной конференции под ред. заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного строителя РФ, д-ра экон. наук, профессора А. Н. Асаула*. — Санкт-Петербург: АНО ИПЭВ, 2018, 246–249 с.

43. Ларионова В. А. Управление инвестиционной привлекательностью девелоперских проектов: учебное пособие / В. А. Ларионова, А. М. Платонов, Н. М. Караваева; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. А. М. Платонова. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017, 28–36 с.

44. Halawa W. S., Financial evaluation program for construction projects at the pre-investment phase in de-veloping countries: a case study / W. S. Halawa, A. M. K. Abdelalim, I. A. Elrashed / *International Journal of Project Management*: Volume 31, Issue 6, <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.11.001>, 2013, 912–923 pp.

45. Балан А. С., Шерепера И. А. «Фазы и стадии инвестиционного проекта» // *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. 2014. №2 (27), 93–101 с.

46. Мазур И.И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Титов С. А. Управление проектами. Справочник для профессионалов. М.: Высшая школа, 2001, 306–330 с.

47. Финогенова Е. А. Синергетический эффект: подходы к определению и классификация // *Вестник науки и образования*. 2017. №5 (29), 69–72 с.

48. Kim S. Y., Nguyen V. T. Supply chain management in construction: critical study of barriers to imple-mentation / *International journal of construction management* / DOI10.1080/15623599.2020.1843768, 2020, 106–110 pp.

Reference:

1. Anankina Yu. A., Erina A. E. Analysis of logistic flows of transport engineering enterprises. *Izv. Sarat. Uni-versity Nov. ser. Ser. Economy. Control. Right.* 2013. No. 2, 210–214 pp.
2. Li G. Resource allocation methodology based on object-oriented discrete event simulation: A production lo-gistics system case study / Guangzhen Li, ShengluoYang, Zhigang Xu, Junyi Wang, Zhaohui Ren, Guobing Li / *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*: Volume 31, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2020.07.001>, 394–405 pp.
3. Large RO, Procurement of logistics services and sustainable development in Europe: Fields of activity and empirical results / Large RO, Kramer N., Hartmann RK / *Journal of Purchasing and Supply Management*: Volume 19, Issue 3, <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2013.05.002>, 2013, 122–133 pp.
4. Dybskaya V. V. Innovative logistics strategies and their impact on the development of the distribution net-work / V. V. Dybskaya, P. A. Sverchkov // *Creative Economy*. – 2017. – No.5. – pp. 614-616, 619–620 pp.
5. Li X., Optimal decisions for operations management of BDAR: A military industrial logistics data analytics perspective / Li X., Zhao X., Pu W., Chen P., Liu F., He Z / *Computers & Industrial Engineering*: Volume 137, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106100>, 2019, Article 106100, 2–5 pp.
6. Lazaro J., Improving cash logistics in bank branches by coupling machine learning and robust optimization / Lazaro J., L. Jimenez A., B. Takeda A. / *Expert Systems with Applications*: Volume 92, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.09.043>, 2018, 236–255 pp.
7. Thiede S., Integrative simulation of information flows in manufacturing systems / S. Thiede, M.-A. Filz, B. Thiede, M. Niels L., J. Zietsch, C. Herrmann / *Procedia CIRP*: Volume 81, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.170>, 2019, 647–652 pp.
8. Grigoriev M. N., Maksimtsev I. A., Uvarov S. A. Digital platforms as a resource for increasing the competi-tiveness of supply chains. *Izvestiya SPbGEU*. 2018. No. 2 (110). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-kak-resurs-povysheniya-konkurentosposobnosti-tsepey-postavok> (accessed 21.02.2021), 8–10 pp.
9. Sergeev V. I. Development of methodology of control and monitoring of supply chains of retail chain enter-prises / V. I. Sergeev, I. V. Sergeev // *Economic relations*. – 2019. – No. 2. – pp. 1464, 1470–1474 pp.
10. Kuzmenko N. I. Scientific approaches to the definition of the concept of «Logistics» // *Territory of Science*, 2014, No. 2, 87–90 pp.
11. Shekhter D., Sander G., Logistics. The Art of Supply Chain Management / Damon Schechter, Gordon Sander; ed. foreword and scientific ed. Russian ed. V. I. Sergeev; [per. from English. Prorokova V.]. - Moscow: Pretext, 2008, 5–62 pp.
12. Shinkarenko V. G. Management of logistics processes at the enterprise // *Economics of the transport com-plex*, DOI: 10.30977/ETK.2225–2304.2018.31.0.5, 2018, No. 31, 5–26 pp.
13. Usikova A. D. Research of modern essence, tasks and problems of transport logistics // *zhurn. New Sci-ence: From Idea to Result* - Ufa: Agency for International Research LLC, 2016, 192–195 pp.
14. Konovalova A. V. Development projects as a basis for the development of investment and construction activities in the region // *Vestnik RGEU RINH*, 2014. No. 4 (48), 118–125 p.
15. Titova N. V. To the question of the diversity of project types / N. V. Titova, S. A. // *Vestnik GUU*. 2015. No. 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-raznoobrazii-vidov-proektov> (Accessed: 03/13/2022), 255–261 pp.
16. Platonov A. M. Carriers and executors of transport and logistics resource flows of development projects / A. M. Platonov, S. A. Panshin // *Building complex: economics, management,*

investments: interuniversity collection of scientific papers. Issue. 13 / editorial board: I. V. Fedoseev, I. A. Kuzovleva, A. M. Platonov, S. G. Oparin, M. N. Yudenko. - St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State University of Economics, 2019. 29–32 pp.

17. Platonov, A., Larionova, V., Davy, Y., & Bazhenov, S. (2020). Theoretical and methodological approaches to management of resource flow processes of development projects on macro-, mezzo-, microlevels. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 972(1), <https://doi.org/10.1088/1757-899X/972/1/012060>, 1–11 pp.

18. Kizim A. A. Benchmarking in transport and logistics operations // State and municipal management. Scientific notes, DOI: 10.22394/2079.1690.2018.1.4.55.58, 2018, No. 4, 55–58 p.

19. Shabanov M. F. General system laws, rules and properties for natural, technical, biological and socio-economic systems // Voronezh State Pedagogical University (VSPU). Lecture #13, URL: <https://studfile.net/preview/4287699/page:42/>, 42–44 pp.

20. Afanasenko I. D., Borisova V. V. Philosophy and methodology of the science of logistics // Proceedings of St. Petersburg State University of Economics. 2009. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-i-metodologiya-nauki-logistiki> (date of access: 02/21/2021), 8–14 pp.

21. Vernadsky V. I. «A few words about the noosphere» // Successes of modern biology. 1944. no. 18. Issue. 2 (republished in Vernadsky V. I. Scientific thought as a planetary phenomenon / Ed. A. L. Yanshin. - M.: Nauka, 1991), 113–120 pp.

22. Babaeian Jelodar, M.; Shu, F. Innovative Use of Low-Cost Digitization for Smart Information Systems in Construction Projects, <https://doi.org/10.3390/buildings11070270> Buildings 2021, 11, 270, 3–16 pp.

23. Kalenatic, Dusko, Mendez M., Luz H., Valbuena M., Viviana K., Rodríguez G., Jose L. Methodology of logistics planning based on project management and system dynamics for business service providers / Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia / Volume 58, 2011, 208-218 pp.

24. Zeng R., Xiao H., Zhang H. The Model of Risk Management in Project Logistics. In: Zhang Z., Shen Z., Zhang J., Zhang R. (eds) LISS 2014, Springer, Berlin, Heidelberg, DOI: https://ezproxy.urfu.ru:2699/10.1007/978-3-662-43871-8_10, 2015, 61–65 pp.

25. Xu J. Advances in Industrial Engineering, Logistics Engineering, Project Management and Risk Management Based on the Tenth ICMSEM Proceedings / 10th International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM) / Proceedings of the tenth international conference on management science and engineering management, Buildings 2017, WOS:000407613300002, 502 p.

26. Alojairi A., Bazarah A., Basiouni A., Tan KMA, Ali HM. A socio-technical perception on the impact of project management software in logistics and distribution center: A case study in Saudi Arabia Telecommunication Company / Business and economic horizons / Issue 15, Volume 4, 2019, 523–541 pp.

27. Ekeskär A., Malena I. Havenvid, Karrbom T. G. & Eriksson P. E. Construction logistics in a multi-project context: coopetition among main contractors and the role of third-party logistics providers, Construction Management and Economics, 40:1, DOI: 10.1080/01446193.2021.2012815, 2022, 25–40 pp.

28. Bubel D. Risk management in logistic projects / CLC 2015: Carpathian logistics congress – conference proceedings / Buildings 2016, <https://doi.org/10.1051/mateconf/2019292010>, 250–256 pp.

29. Zhu M., Xu P. Process and Method of Project Integration Cost Control in Engineering Logistics Enterprises Based on Data model Analysis / Proceedings of 2018 international conference on big data engineering and technology (BDET 2018) / DOI10.1145/3297730.3297740, Buildings 2018, 56–59 pp.

30. Niu Y., Lu W., Liu D., Chen K., Anumba C., G. Huang G. An SCO-Enabled Logistics

and Supply Chain–Management System in Construction / Journal of construction engineering and management / Buildings 2017, Volume 143, Issue 3, DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001232, 1-12 pp.

31. Shcherbakov V. V., Gvilia N. A. Drivers of customer focus in corporate transport logistics. Teleskop. 2021. No. 1, DOI: 10.51692/1994-3776_2021_1_145. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dravvery-klientoorientirovannosti-korporativnoy-transportnoy-logistiki> (date of access: 05.06.2022), 145-149 pp.

32. Shkoda M. S. Logistic support for project implementation of enterprise development / Actual problems of economics / Buildings 2012, Volume 130, 202–207 pp.

33. Sabadash F. A., Tolmachev O. M., Zapuskalov N. Modernization of machine-building enterprises based on kanban and Just-in-Time logistics systems // Bulletin of MSTU im. G. I. Nosova, 2016, No. 1, DOI: 10.18503/1995–2732-2016-14-1-130-136, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-mashinostroitelnyh-predpriyatiy-na-osnove-logisticheskikh-sistem-kanban-i-just-in-time> (accessed 03/20/2022), 130–136 pp.

34. Shields BA, Seif J., Yu AJ Parallel machine replacement with shipping decisions / International journal of production economics / <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.04.032>, Buildings 2019, Volume 218, 62–71 pp.

35. Borisova O. V. Logistics of real estate development // Proceedings of St. Petersburg State University of Economics. 2012. No. 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/logistika-razvitiya-nedvizhimosti> (accessed 03/11/2021), 54–57 pp.

36. Loktionova E. V. Features of logistics processes in development activities // PSE. 2014. No. 4 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-logisticheskikh-protsessov-v-razvitiyeyatselnykh> (accessed: 03/11/2021), 184-186 pp

37. Aastrup, J., Halldórsson, A. Epistemological role of case studies in logistics: A critical realist perspective / International Journal of Physical Distribution & Logistics Management / Vol. 38 No. 10, <https://doi.org/10.1108/09600030810926475>, 746-763 pp.

38. Azimov P. Kh. Management of the efficiency of the transport and logistics system: methodological principles // Bulletin of the Mari State University. Series «Agricultural sciences. Economic Sciences» 2018. No. 2 (14), 97–104 pp.

39. Oborin M. S. Trends in the development of transport and logistics systems in the region // Service in Russia and abroad, DOI: 10.24411/1995-042X-2019–10417, 2019, No. 4 (86), 188–196 pp.

40. Panshin S. A., Platonov A. M. Methodological approach to the management of transport and logistics re-source flows of a development project // Russian regions in the focus of change: a collection of reports of the XIV International Conference. November 14–16, 2019; FGAOU HE «UrFU named after the first President of Russia B.N. Yeltsin». - Yekaterinburg: UMTs UPI, 2020, 139–142 pp.

41. Dubois A., Hulthen K., Pedersen A.-C. Supply chains and interdependence: a theoretical analysis / Journal of Purchasing and Supply Management / Vol. 10 No. 1, 3–9 pp.

42. Panshin S. A. Management of transport and logistics resource flows in the regional investment and construction complex / S. A. Panshin, A. M. Platonov // Technological entrepreneurship and commercialization of innovations in the investment and construction sector (Part II): Materials of the International XX scientific conference, ed. Honored Worker of Science of the Russian Federation, Honored Builder of the Russian Federation, Doctor of Economics. Sciences, Professor A.N. Asaul. - St. Petersburg: ANO IPEV, 2018, 246–249 pp.

43. Larionova V. A. Management of investment attractiveness of development projects: textbook / V. A. Lar-ionova, A. M. Platonov, N. M. Karavaeva; under total ed. Dr. Econ. sciences, prof. A. M. Platonov. - Yekaterinburg: Ural Publishing House. un-ta, 2017, 28–36 pp.

44. Halawa WS, Financial evaluation program for construction projects at the pre-investment phase in developing countries: a case study / WS Halawa, AMK Abdelalim, IA Elrashid / International Journal of Project Management: Volume 31, Issue 6, <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.11.001>,

2013, 912-923 pp.

45. Balan A. S., Sherepera I. A. «Phases and stages of an investment project» // Scientific Bulletin: finance, banks, investments. 2014. No. 2 (27), 93–101 pp

46. Mazur I.I., Shapiro V.D., Olderogge N.G., Titov S.A. Project management. Handbook for professionals. Moscow: Higher school, 2001, 306–330 pp.

47. Finogenova E. A. Synergetic effect: approaches to definition and classification. Vestnik nauki i obra-zovaniya. 2017. No. 5 (29), 69–72 pp.

48. Kim S. Y., Nguyen V. T. Supply chain management in construction: critical study of barriers to implemen-tation / International journal of construction management / DOI10.1080/15623599.2020.1843768, 2020, 106-110 pp.