

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Научная статья

Original article

УДК 911.3:711.7

DOI 10.55186/27131424_2023_5_4_3



**ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ
СИСТЕМЫ ДРЕВНИХ ГОРОДОВ**

**HISTORY OF THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE
TRANSPORT SYSTEM OF ANCIENT CITIES**

Орехов Сергей Юрьевич, аспирант, Балтийский федеральный университет
им. И. Канта, Калининград

Orekhov Sergey Yurevich, PhD student, Immanuel Kant Baltic Federal
University, Kaliningrad; e-mail: orechow@yandex.ru

Аннотация

В данной статье изучается история формирования и развития транспортной системы древних городов, анализируются транспортные пути от времён неолита до Средневековья, отмечается высокая роль товарообмена в развитии транспортных сетей, выявляются особенности водных и сухопутных транспортных систем древних цивилизаций, приводятся особенности транспортной сети и дорожного строительства Римской империи, рассматривается трансформация транспортной системы в период Средних веков.

Annotation

This article studies the history of the formation and development of the transport system of ancient cities, analyzes transport routes from the Neolithic to the Middle Ages, notes the high role of commodity exchange in the development of transport networks, identifies the features of water and land transport systems of ancient civilizations, provides features of the transport network and road construction of the Roman Empire, considers the transformation of the transport system during the Middle Ages.

Ключевые слова: транспорт, транспортная система, торговля, древние города, Средневековье.

Key words: transport, transport system, trade, middle cities, Middle Ages.

Развитие транспортной инфраструктуры соответствует развитию территорий и выступает необходимым связующим компонентом в перемещении людей и грузов [1]. От уровня развития транспортной системы зависят уровень конкуренции и свободы экономической деятельности, возможности для повышения уровня и улучшения условий жизни людей. С этого следует, что транспорт стоит рассматривать не только как отраслевую систему с пассажирами и грузами, но также отдельно идущую отрасль, преобразующую базовые условия жизнедеятельности человека.

Именно такую роль транспорт приобрёл в самом начале своего становления, что обуславливает актуальность исследования формирования древних транспортных систем.

Данная работа посвящена исследованию истории формирования и развития транспортной системы древних городов. В процессе достижения поставленной цели был применен комплекс методов, таких как аналитический, синтетический, индуктивный и дедуктивный. Они позволили обработать разнообразные тематические исследования, научные публикации и релевантные литературные источники, что способствовало получению более полной картины о транспортной инфраструктуре древних городов. Аналитический метод позволил проанализировать собранные данные и выделить основные закономерности и

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

тенденции в развитии транспортной системы. Синтетический подход способствовал объединению полученных знаний и выводов в единое целое, что позволило увидеть взаимосвязи между различными аспектами транспортной системы. Использование индуктивного и дедуктивного методов помогло выявить общие принципы и закономерности на основе конкретных фактов и данных, а также сделать выводы и предложения для дальнейшего исследования данной темы. Таким образом, сочетание различных методов анализа и обработки информации сыграло ключевую роль в успешном выполнении работы и позволило достичь поставленной цели.

Пути сообщения существуют столь же долго, как и само человечество [2]. Старейшими транспортными путями были реки, которые человек освоил в эпоху мезолита. В неолитический период (VIII-V тыс. до н.э.) племена, живущие на значительных расстояниях, имели наземные пути сообщения, использовавшиеся для обмена ценными ресурса. Эти тропы были связаны с природными формами рельефа, поэтому не оставили вещественных следов. Реконструкция таких путей осуществляется при помощи археологических находок из обнажённых рядом с ними поселений.

Самым старым наземным транспортом являлись ослы-онагры, которых человек одомашнил в Передней Азии к IV тыс. до н.э. В древности, во времена, когда племена Европы находились на стадии неолитической эпохи, они стали искать пути для более удобного передвижения по заснеженным равнинам. Для осуществления этой задачи были разработаны легкие деревянные сани, которые могли использоваться с упряжью собаки.

Что еще более удивительно, со временем образцы этих саней были найдены в прибалтийских и уральских торфяниках, что дает нам основание говорить о повсеместном распространении данного средства передвижения.

Упомянутые сани имели особую конструкцию. Их основание было плоским и изогнутым вперёд, что позволяло облегчить передвижение по снегу. На эту плоскую часть саней устанавливалась грузовая платформа, исходя из ее размеров и назначения. Для обеспечения прочности и стабильности сани дополнялись

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

вертикальными стойками, которые служили опорой для платформы. Таким образом, использование деревянных саней с собачьей упряжью было важным шагом в развитии транспортной системы древних европейских племен. Они позволяли эффективно передвигаться по снежным равнинам и преодолевать длинные расстояния. Открытие образцов таких саней в природных местах свидетельствует о древних традициях и культурных особенностях этих народов.

Изобретение колеса стало революционным вектором развития наземного транспорта, исторически подтвержденным археологическими данными. В VI тыс. до н.э. в древней Месопотамии появился гончарный круг, который стал первым шагом к созданию колеса и его использованию для передвижения. Это открытие имело огромное значение для развития цивилизации. Колесо существенно облегчило перемещение тяжелых грузов и способствовало созданию эффективных средств транспорта. Оно стало основой для разработки различных видов транспортных средств, таких как повозки и телеги, которые значительно улучшили условия жизни и повысили производительность труда. Таким образом, изобретение колеса стало историческим прорывом в развитии наземного транспорта и играло значимую роль в создании общества и его технологического прогресса. С течением времени транспортные технологии продолжали совершенствоваться, однако именно первое появление колеса заложило основу для дальнейшего развития транспортной инфраструктуры и способов передвижения.

Подтвержденные доказательства использования колёсных транспортных средств относятся к IV тыс. до н.э. В III тыс. до н.э. в Малой Азии использовались двух- и четырёхколёсные повозки. Они высоко ценились и указывали на высокий социальный статус их владельцев.

Основным стимулирующим фактором развития транспортных сетей был обмен, интенсификация которого требовала наличия надёжного транспорта [4]. Активный товарообмен между поселениями определил пути транспортировки, обусловил развитие ремёсел и коммуникации. Развитие коммуникационной сети шло по пути централизации, что выступило сильнейшим стимулом для создания и развития городов, являвшихся в первую очередь крупными торговыми центрами.

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Археологические исследования показывают то, что торговля играла ключевую роль в становлении древних городов. Прежде всего, такие города, как Иерихон, который существовал уже девять тысяч лет назад, являлись центрами торговли, как отмечал Э. Анати [6]. Именно это влияние торговли способствовало возникновению городов, а, следовательно, и развитию цивилизации [7]. Однако, первые древние города, возникшие в Передней Азии, вроде Иерихона или Чатал-Хююк, самостоятельно не могли стать основой для цивилизации. В то время производительность и плотность населения не были на должном уровне. Но все равно, их появление имело важное значение, так как они стали отправной точкой для будущего развития и эволюции городов и цивилизации в целом. Таким образом, взаимосвязь между торговлей и становлением городов в глубокой древности играла решающую роль в формировании будущей цивилизации. Города стали центрами торговли, что содействовало их развитию и способствовало расцвету культуры и обмену знаний.

Впоследствии Ближневосточные системы водного транспорта и караванной торговли стали неотъемлемой частью Египетской, Ассирийской, Хеттской, Персидской и Вавилонской империй, удовлетворяя их ресурсные потребности, которые нельзя было удовлетворить с помощью административных или военных инструментов. Возникновение древних цивилизаций было инициировано коренным сдвигом в земледелии – основе экономической системы того времени. Произошло данное изменение благодаря строительству масштабных ирригационных систем в долинах таких рек, как: Евфрат, Тигр, Хуанхэ и Янцзы, а также в долинах рек Нила, Инда и Ганга. Эти огромные проекты обеспечили нормальное орошение земель и создали хорошие условия для развития сельскохозяйственного производства. Создание подобных инженерных систем сильно повлияло на жизнь обществ тех времен, позволяя увеличить площадь обрабатываемых полей, улучшить качество урожаев и обеспечить стабильное пищевое снабжение. Такие изменения в сельском хозяйстве и экономике стали важным фактором в развитии и укреплении цивилизаций того времени. Они дали толчок к развитию городов и обмену товарами, что стало ключевым в

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

цивилизационном прогрессе. В IV тыс. до н.э. низовьях Тигра и Евфрата возникла первая цивилизация – шумерская.

В условиях нехватки дерева, камня и металла для строительства в Нижней Месопотамии, древние шумеры вынуждены были прибегать к обмену этими ресурсами на избытки сельскохозяйственной продукции. Пользуясь преимуществом плавучих плотов и лодок, способных легко перемещаться по рекам и берегам Персидского залива, а также благоприятной равнинной местности, идеальной для организации торговых караванов, шумеры активно занимались ресурсообменом. Такая форма торговли позволяла шумерам компенсировать ограниченность доступных строительных материалов и металлов, что, в свою очередь, способствовало развитию их общества. Торговый обмен также позволял шумерам расширять свои контакты с другими народами и культурами, что приносило новые идеи, знания и технологии в их общество. Таким образом, несмотря на ограниченность ресурсов в регионе, шумеры смогли эффективно управлять своими ресурсами и развивать процветающую торговую систему, что играло ключевую роль в становлении и развитии их древней цивилизации. В конце IV тыс. до н.э., сформировалась древнеегипетская цивилизация, а уже в III тыс. до н.э. отмечаются устойчивые торговые связи протяжённостью в сотни миль.

К концу XV в. до н.э. активно развилась морская торговля и соответствующая транспортная сеть [5]. Существовала обширная стойкая сеть каналов обмена, соединяющая восточное Средиземноморье, Африку, Балтику, Финикию, Иберию, Корнуолл и другие области. Исторические связи между Ближним Востоком и европейскими городами не всегда были прочными и устойчивыми. Однако, определенные события, такие как крушение Ахейской Греции и минойской цивилизации, сыграли важную роль в развитии торговой средиземноморской системы, которая оказала значительное влияние на западную часть Европы. В прошлом, контакты между Ближним Востоком и Европой были не такими разветвленными и налаженными, как в других регионах. Однако, различные исторические события способствовали формированию торговых путей и связей между этими регионами. Крушение Ахейской Греции и упадок минойской

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

цивилизации сыграли ключевую роль в возникновении средиземноморской торговой системы, которая стала важным фактором для развития западной Европы. Это торговое взаимодействие с Ближним Востоком способствовало распространению культурных и экономических влияний на западные города Европы. Торговые пути и средиземноморские порты стали основой для обмена товарами, идеями и технологиями между различными регионами. Этот обмен дал возможность западным городам получать доступ к ценным ресурсам и продуктам, что способствовало их развитию и процветанию. Таким образом несмотря на то, что связи между Ближним Востоком и европейскими городами не всегда были устойчивыми, важные исторические события способствовали возникновению торговых связей и средиземноморской торговой системы, которая сыграла значимую роль в развитии западной Европы. Этот процесс взаимодействия оказал влияние на формирование культурных, экономических и социальных аспектов обеих регионов, что сделало его важным этапом в истории развития и взаимодействия народов. Начиная со II тыс. до н.э. и вплоть до появления железных дорог константой экономической жизни оставался водный путь, которым было выгоднее перевозить большие объёмы товаров.

Популярность водных путей обусловило развитие инфраструктуры – верфей, доков, гаваней и портов [6]. Значительным достижением стало соединение важнейших водных путей искусственными каналами. К наиболее известным древним каналам относятся канал, соединивший Средиземное и Красное моря, построенный Рамсесом II (1386–1328 гг. до н.э.), а также каналы Китая. Наиболее крупный из них тянется на протяжении 400 км и соединяет главные реки страны.

Инфраструктура сухопутного транспорта, несмотря на доминирование водных грузоперевозок, в древних цивилизациях также развивалась [7]. Разветвлённые дорожные сети строились на землях майя и в андской цивилизации (в I–II вв. до н.э.). К середине I тыс. н.э. в Андах сложилась развитая сеть дорог с караванными терминалами и крупной сетью путей для перевозки караванов лам.

Империя инков славилась своими впечатляющими дорожными сетями, протяженность которых поражала своими размерами. Одной из наиболее

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

протяженных дорог была инкская тропа, протяженность которой составляла более 5 тысяч километров. Это впечатляющее число превосходило длину главной дороги Персидской империи, известной как "Царская дорога", в два раза. Да и в общем, дорожная сеть в империи инков была хорошо развита и обширна. Ее общая протяженность достигала 30 тысяч километров, что даже по оценкам некоторых историков превосходило уровень дорожных систем Римской империи. Такие впечатляющие масштабы дорог говорят о высоком уровне развития инков в области инженерии и строительства. Они умели преодолевать территориальные препятствия и создавать надежные коммуникации между удаленными областями своей империи. Такие дороги были не только средством транспортировки товаров и людей, но и служили важным элементом связи и единства великой империи. Как и в Персидской империи, в Ассирийской также осуществлялось масштабное устройство сухопутных путей сообщения. Транспортная инфраструктура персов объединяла практически весь Древний Восток и была представлена благоустроенными дорогами, пересекавшими территорию государства в разных направлениях.

Хорошие дороги были построены в Греции, однако они использовались преимущественно для сообщения со священными местами. При необходимости перевозки тяжёлых грузов на небольшие расстояния в Древней Греции использовались колейные дороги. Греция стала местом зарождения термина «логистика», изначально означавшего «счётное искусство», но вскоре получившего прикладное значение применительно к государственному управлению [8]. Логисты контролировали торговую, хозяйственную и финансовую области деятельности страны. Параллельно принципы закупочной логистики применяли ремесленники и цеховые мастера, решавшие многочисленные снабженческие вопросы для обеспечения своего производства поставкой необходимого сырья. Однако актуальнее всего решение логистических вопросов было в военном деле. Именно результаты своевременного и полного снабжения армии продовольствием и оружием способствовали наиболее активному развитию представлений о логистике.

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Эталоном развития транспорта в древнем мире была Римская империя, складывавшаяся параллельно с развитием сети дорог. Аппиева дорога, первая мощеная дорога в Древнем Риме, имела длину 62 километра и была построена в конце 4 века. до н.э. После этого строительство дорог и мостов приобрело значительный размах: всего было построено 372 магистральных дороги, 29 из которых сходились у Рима, соединяя его с провинциями [9]. В болотистой местности римляне строили дороги с деревянным покрытием, а с III-II вв. до н.э. начали применять бетон.

Дорожное полотно римляне укладывали на крепком каменном основании и выкладывали мелким камнем или плитами. Стандартная ширина дорог составляла 6 м, что давало возможность разъехаться двум повозкам. Римские дороги веками не нуждались в ремонте и позволяли быстро передвигаться и войскам, и обычному транспорту. Покрытие наиболее стратегически или экономически важных дорог имело вид ряда последовательно выложенных слоёв камня и щебня, которые были скреплены известковым раствором.

В Римской империи развитие путей сообщения осуществлялось одновременно с развитием инфраструктуры. На основных дорогах через каждую римскую милю стояли дорожные знаки, были организованы ремонтные службы и станционные дома-гостиницы. Это способствовало большой пропускной способности дорог: император Август мог за световой день проезжать 185 км, а Тиберий за сутки – 350 км. При слаженной работе всех служб и быстрой замене лошадей в среднем за день можно было проехать до 300 км.

Развитая сеть дорог высокого качества обеспечивала Риму связь с провинциями, способствовала экономическому развитию торговли и, в случае необходимости, быстрому перемещению войск. Однако она сыграла роль и в падении империи, облегчив варварам вторжение. Падение Римской империи существенно изменило маршруты транспортной сети, но её основные принципы остались прежними [10]. Вплоть до определенного периода, остатки транспортной инфраструктуры Римской империи и основополагающие принципы упорядоченного городского развития сохраняли свою актуальность. Однако, со

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

временем, стали заметны значительные изменения в облике городов. Когда рабовладельческие общества в Европе переходили к феодальной системе, смена произошла не только в социальной структуре, но и в архитектурной организации городов. Точная и правильная прямоугольная сетка, характерная для римских городов, уступила место компактной, но менее систематичной застройке, которая теперь окружалась высокими крепостными стенами. Такое изменение обусловлено не только переходом к новой социальной системе, но и нуждой в усилении защиты городов в условиях феодальных столкновений и войн. Тем не менее, стоит отметить, что некоторые элементы римской транспортной инфраструктуры и принципы городской планировки продолжали использоваться в новых условиях. Их отследить можно в архитектурных элементах некоторых городов, которые сохранили черты римского наследия, даже несмотря на перемены, произошедшие в эпоху феодализма. В результате улицы стали узкими и извилистыми. Средневековые градостроители, как и античные, не учитывали индивидуальной интенсивности движения транспорта по отдельным магистралям [11]. Однако в римские времена параметры городских дорог, закладываемые в проект, позволяли колёсному транспорту свободно выполнять свои функции в пределах городских центров. В средневековых же городах Европы многие улицы оказались не приспособлены для проезда повозок, а в некоторых случаях даже всадников.

Социальные изменения, произошедшие в общественном строе, не сказались на характере труда большинства населения, занятого в сельском хозяйстве. Центры, где сосредотачивалась рабочая сила, по-прежнему оставались неизменными, что сказалось на функционировании транспортных сетей. Тем не менее, некоторые факторы препятствовали развитию транспортной инфраструктуры. Феодальное землевладение представляло собой одну из таких преград. Большая часть земель находилась во владении церкви и мелких феодалов, которые стремились изолировать свои поместья от общей коммуникационной сети и создавать самостоятельные системы транспорта для своих нужд. Таким образом, несмотря на социальные изменения, сельское хозяйство продолжало оставаться основным сектором экономики, и транспортные сети вокруг него были

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

практически неизменными. Однако, феодальные интересы и земельное владение ограничивали развитие транспорта в некоторых областях, что в конечном итоге повлияло на процесс интеграции и коммуникаций в обществе.

В средневековой Европе была создана общая система коммуникаций, связывающая европейские города и окружающие поселения транспортными сетями, чтобы крестьяне и ремесленники могли перевозить и обменивать плоды своего труда в городах. В городах было много узких улиц с нерегулярной трассировкой и застройкой, что затрудняло функционирование транспортной системы. Движение на улицах было хаотичным, пешеходы, телеги и быки двигались вместе.

Упадок уровня материальной культуры, присущий раннему европейскому Средневековью, обусловил угасание транспортной системы, поскольку достигнутый к концу предыдущего периода уровень развития транспорта стал просто не востребован [12]. Новое развитие хозяйственной жизни и городов пришлось на вторую половину Средних веков – XI-XV вв. В этот период активизировалась торговля, что потребовало новых путей коммуникации.

Таким образом, прототипы ныне существующих трансевразийских транспортных сетей сформировались порядка двух тысячелетий назад и в общих чертах сохранили свою географическую конфигурацию. Появление и развитие транспортных систем не было абсолютно необходимым условием для трансформации первобытного строя в цивилизации, однако в значительной степени способствовало этой трансформации и ускоряло её. Напротив, отставание в сфере транспорта приводило к существенной задержке социально-экономического развития. Данная тенденция сохраняется и сегодня: транспорт выступает одним из драйверов развития экономики и общества.

Литература

1. Авилова Л.И. Древнейшая история дорог и транспорта по данным археологии [Электронный ресурс] // РусАрх. – URL: <http://rusarch.ru/avilova1.htm> (дата обращения: 22.04.2023).

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

2. Авилова Л.И. История дорог и наземного транспорта по данным археологии // Наука в России. – 2014. – № 4. – С. 104-112.
3. Баженов Ю.М. К вопросу о периодизации истории мировой транспортной системы // Постсоветский материк. – 2022. – № 1. – С. 123-138.
4. Березовская И.П. Транспорт как явление материальной культуры: методическое пособие / И.П. Березовская. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2012. – 50 с.
5. Галахов В.И. Транспорт рабовладельческой цивилизации // Мир транспорта. – 2012. – № 6. – С. 196-206.
6. Галахов В.И. Транспорт рабовладельческой цивилизации // Мир транспорта. – 2013. – № 2. – С. 210-222.
7. Дудаков Д.С. Историческая ретроспектива роли транспортных сетей в развитии городов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – № 3. – С. 225-243.
8. История науки, техники и транспорта: учебник для вузов / В.В. Фортунатов [и др.]; под общ. ред. В.В. Фортунатова. – М.: Юрайт, 2023. – 432 с.
9. Кузнецов Ю.Ю. Роль транспортной инфраструктуры в развитии региональной экономики // Российское предпринимательство. – 2013. – № 2. – С. 85-90.
10. Леонтьев Р.Г. Краткий экскурс в историю возникновения логистики // Colloquium-journal. – 2022. – № 9. – С. 51-55.
11. Мачерет Д.А. Транспортный фактор в эпоху древних цивилизаций // Мир транспорта. – 2014. – № 2. – С. 230-241.
12. Разуваев А.Д. История развития сухопутной транспортной инфраструктуры: техническая база и экономические аспекты // Мир транспорта. – 2021. – № 19. С. 92-102.

Literature

1. Avilova L.I. The most ancient history of roads and transportation according to the data of archeology [Electronic resource] // RusArch. URL: <http://rusarch.ru/avilova1.htm> (date of address: 22.04.2023).

2. Avilova L.I. History of roads and land transportation according to archaeology // Nauka v Rossii. 2014. No. P. 104-112.
3. Bazhenov, Y. M. To the question of periodization of the history of the world transport system // post-Soviet continent. 2022. No 1. P. 123-138.
4. Berezovskaya, I.P. Transport as a phenomenon of material culture: methodical manual / I.P. Berezovskaya. St. Petersburg: St. Petersburg State Univ. of Railway Transport, 2012. 50 p.
5. Galakhov, V.I. Transport of the slave civilization // Mir Transport. 2012. No 6. P. 196-206.
6. Galakhov V.I. Transport of the slave-holding civilization // Mir Transport. 2013. No 2. P. 210-222.
7. Dudakov D.S. Historical retrospective of the role of transportation networks in the development of cities // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. No 3. P. 225-243.
8. History of science, technology and transportation: a textbook for universities / V.V. Fortunatov [et al. Fortunatov [et al]; ed. by V.V. Fortunatov. Fortunatov. Moscow: Yurait, 2023. 432 p.
9. Kuznetsov Yu.Yu. Role of transport infrastructure in the development of regional economy // Russian entrepreneurship. 2013. No 2. P. 85-90.
10. Leontiev, R.G. A brief excursion into the history of logistics emergence // Colloquium-journal. 2022. No 9. P. 51-55.
11. Macheret, D.A. Transport factor in the epoch of ancient civilizations // Mir Transport. 2014. No 2. P. 230-241.
12. Razuvaev A.D. History of land transport infrastructure development: technical basis and economic aspects // World of Transport. 2021. No 19. P. 92-102.

© Орехов С. Ю., 2023 Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №4/2023.

Для цитирования: Орехов С. Ю. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ДРЕВНИХ ГОРОДОВ// Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №4/2023.