

Алымкулов А.Ш.

К ВОПРОСУ О ТИПОЛОГИИ И ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕГРИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

A.Sh. Alymkulov

TO A QUESTION OF TYPOLOGY AND FORMATION OF THE INTEGRATED MODEL OF TRANSPORT SYSTEM

УДК: 656.13.073

В статье рассмотрены вопросы типологии транспортных систем и таксономические принципы их систематики, приведены пути формирования интегрированной транспортной системы

In article questions of typology of transport systems and taxonomic principles of their systematization are considered, ways of formation of the integrated transport system are resulted

Изучение основ организации и функционирования транспортных систем любого уровня является необходимым условием выявления ключевых характеристик их возможности осуществления местных, экспортно-импортных и транзитных международных перевозок. Типология помогает глубже понять объект исследования, уточнить выполняемые им функции во всем многообразии его связей, обозначить основные средства, обеспечивающие достижение поставленных целей его развития [1, 2].

В теории транспортных систем традиционно применяется теоретическая типология, которая в отличие от эмпирической типологии, основанной на количественной обработке и обобщении опытных данных, предполагает построение идеальной модели объекта как системы, с выделением совокупности системообразующих связей, представлением его структурных уровней. Теоретическая типология является одним из главных средств объяснения объекта и создания его теории.

Учитывая, что транспортная система страны является объектом более высокого уровня и транспортные системы области, региона носят соподчиненный характер, представляется целесообразным исследование системных свойств транспортных систем, структуры, условий и механизмов функционирования и прочих важнейших характеристик проводить в контексте общесистемного функционирования. Поэтому рассмотрим используемые сегодня типы моделей транспортной системы страны в целом, и определим роль и место в них низовых транспортных систем.

Сегодня транспортную систему страны часто представляют как совокупность различных видов транспорта, используемых для осуществления процесса транспортировки в интересах населения, экономики и государства [3], причем каждый из которых, вполне обоснованно, рассматривается в качестве сложного системного образования.

Данная модель транспортной системы представляет собой результат объединения, а точнее взаимодействия отдельных видов транспорта: автомобильного, железнодорожного, водного, авиационного и трубопроводного. Эффективность функционирования транспортной системы, как совокупности различных видов транспорта, обусловлена характером использования различных видов транспорта. Акцент делается на их согласованном взаимодействии и взаимодополнении.

По аналогии с транспортной системой страны основу транспортных систем низшего звена составляют виды транспорта, которые эксплуатируются на их территории. В этом отношении естественны различия между транспортными системами различных регионов.

Также в последнее время транспортная система рассматривается в качестве элемента системы более высокого уровня - транспортно-логистической системы. Взаимодействие транспортной и логистической систем является сложным процессом, основной целью которого является организация эффективного и бесперебойного грузодвижения.

Для науки стран СНГ традиционно разделение транспортных систем на уровни, то есть образование многоуровневых типов транспортных систем. В многоуровневой транспортной системе каждый уровень имеет определенную степень самостоятельности и подчиненности. Обычно такой элемент называется таксоном. Для выделения таксонов транспортной системы страны используются различные критерии, большинство из которых отражают территориальный и административный аспекты и связаны с разделением страны на регионы.

Транспортную систему Кыргызстана можно разделить на четыре таксономических уровня: макро, мета, мезо и микро (рис. 1). Транспортная система на макроуровне охватывает территорию всей страны и включает всю транспортную отрасль в совокупности всех видов транспорта, функционирующих в государстве (транспортная система страны). Макроуровень рассматривается в качестве надрегионального образования, который объединяет транспортные системы регионов в единое целое. Мезоуровень транспортной системы образуется в пределах области.

Промежуточный статус между макроуровнем и мезоуровнями характерен для метауровня, к

которому относятся транспортные системы регионов. На микроуровне в состав транспортной системы входят как отдельные виды транспорта района, так и возможные элементы транспортной инфраструктуры других видов транспорта, проходящие по территории района.

Проблема выделения в составе транспортной системы страны подсистем регионального уровня не является однозначной, что связано с методологическими особенностями трактовки термина «регион». Регионом для транспортной системы Кыргызстана может быть и Южные области и Северные области и др. В то же время сама республика может быть регионом для Центральной Азии.

Регионы любого уровня являются элементами иерархической системы. Они взаимодействуют с другими регионами, причем не только внутри страны, но и с регионами других стран. При таком подходе транспортная система региона не определяется в качестве самостоятельного типа транспортной системы. Она рассматривается в качестве уровня транспортной системы страны в целом, который выделяется в соответствии с принципами разделения территории страны на регионы.

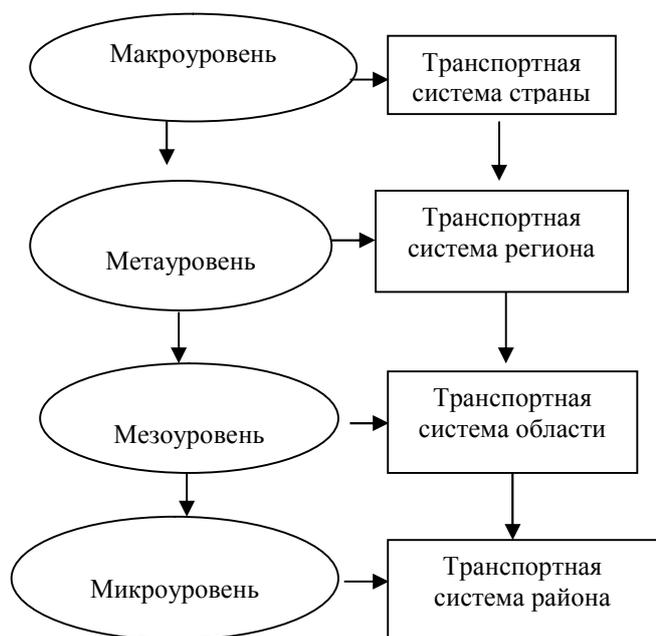


Рис.1. Административно-территориальная модель транспортной системы

Элементы транспортных сетей, другие инфраструктурные объекты отдельных видов транспорта, которые располагаются в границах регионов, областей, районов, обеспечивают единство экономического пространства всей страны, обслуживают международные и транзитные связи страны. К международным транспортным сетям транспорта могут присоединяться региональные и транспортные сети районов,

обеспечивающие реализацию транспортных связей местного характера. В этой связи представляется целесообразным разработать модель транспортной системы, которая бы отражала функциональное назначение транспортной системы в целом и объектов ее инфраструктуры. В качестве методологической основы разработки такой модели транспортной системы предлагается использовать функциональный подход, который предполагает исследование и определение основных принципов организации объекта с точки зрения выполняемых им функций.

С учетом вышеизложенного сформулируем процедуру формирования интегрированной модели транспортной системы. Процедура включает три основных этапа:

1. Структурирование транспортных связей.
2. Формирование транспортных районов.
3. Интегрирование межрайонных

транспортных сообщений.

Процесс создания интегрированной модели не является чисто механистической процедурой. Должно быть четкое соответствие функциональных уровней транспортной системы реальной структуре наиболее устойчивых транспортных связей. На процесс формирования транспортных связей существенное влияние оказывают социальные и экономические факторы, а на процесс их реализации – организационные и технологические факторы. Социальный фактор определяет потребности в передвижениях как внутри населенных пунктов, так и между ними. Характер экономической деятельности также предполагает как территориальную обособленность производства, так и необходимость кооперации с другими предприятиями, в том числе с ресурсными базами и потребителями, расположенными в других регионах. Организационный фактор предполагает специализацию в обслуживании транспортных связей определенного вида (например, грузовых, пассажирских) или в границах определенных территорий (например, городских, междугородных, международных). Технологический фактор предполагает специализацию инфраструктурных объектов на определенных видах транспортных сообщений и операций (например, смешанных, перегрузочных, терминальных).

Транспортные районы формируются в границах населенных пунктов, крупных промышленных предприятий и транспортных узлов. В теоретико-множественной трактовке транспортный район образуется на основе объединения некоторых объектов n в подмножество A , если они отвечают определенному признаку k :

$$A^s = [n\{k\}], \quad A^s \in T, \quad n(k) \in N, \quad (1)$$

где s -ранг (функциональный уровень) системы T множества транспортных районов A .

Содержание функций транспортных систем различных уровней

Уровень транспортной системы	Выполняемые функции
Республиканский	Интеграция межрегиональных и международных транспортных сообщений
Региональный	Интеграция транспортных сообщений внутри региона, между областями
Областной	Интеграция транспортных сообщений внутри области, между районами
Местный	Реализации внутрирайонных транспортных связей

В качестве признака *к* с учетом которого выделяются объекты *п* для включения в транспортный район, часто используется принадлежность объектов определенной территории, их удаленность от другого объекта или транспортной инфраструктуры и др.

Если транспортный район сформировать в границах одного района, то на уровне транспортного субрайона будут интегрироваться транспортные сообщения между транспортными районами, расположенными в границах областей. Следующий межрайонный уровень интегрирует транспортные сообщения между регионами страны. Тогда интегрированная модель транспортной системы Кыргызстана включает четыре функциональных уровня, находящихся в соответствующей иерархии - республиканский, региональный, областной и местный.

Функциональная задача транспортных систем местного уровня состоит в обеспечении существующих и потенциальных транспортных связей между всеми грузо- и пассажиро- образующими и поглощающими пунктами, расположенными в границах района. Транспортные связи на уровне транспортного района, образованного в границах района, реализуются транспортной системой местного уровня, ресурсы которой также используются для концентрации межрайонных сообщений в пределах местной сети. Для осуществления межрайонных транспортных сообщений транспортные системы местного уровня интегрируются в единую систему при помощи ресурсов транспортных систем регионального уровня - межрайонных транспортных путей, транспортных узлов, терминалов. Интеграция транспортных сообщений между районами в пределах одного региона и концентрация межрегиональных сообщений осуществляются транспортными системами регионального уровня.

Функциональным назначением транспортной системы республиканского уровня является формирование единого транспортного пространства страны путем интеграции транспортных сообщений между всеми ее регионами, а также реализация международных транспортных связей. Для межрегиональной интеграции используются транспортные пути и транспортные узлы республиканского значения. Поэтому транспортная система страны в целом может рассматриваться как единый технологический комплекс, если организовано согласованное функционирование всех ее уровней.

В таблице 1 приведены функциональные характеристики транспортных систем республиканского, регионального, областного и местного уровней.

Разделение транспортной системы страны на уровни не предполагает физического обособле-

ния транспортных систем отдельных уровней. Напротив, транспортные системы всех функциональных уровней представляют единое целое и образуют единую транспортную систему страны. На любом из уровней транспортной системы могут обособленно или совместно функционировать один или несколько видов транспорта.

В наибольшей степени интеграционная функция реализуется когда используются терминальные технологии перевозки. В данном случае внутрирайонные транспортные сообщения концентрируются в транспортно-логистическом комплексе. Для межрайонных сообщений терминальные технологии применяются в редких случаях, так как на расстояние до 100 км сквозная перевозка («от двери до двери»), как правило, является более эффективной.

В Кыргызстане использование терминальных технологий позволяет существенно повысить эффективность межрегиональных сообщений, международных и транзитных перевозок. В этом случае межрегиональные транспортные сообщения концентрируются в терминале отправления и распределяются из терминала в районе назначения по транспортным путям местного и регионального значения.

Терминальная технология и использование принципов логистики обеспечивает также дополнительный эффект в виде снижения удельных затрат на транспортировку укрупненных партий грузов по транспортным коридорам по маршрутам большой протяженности с использованием наиболее «дешевых» видов транспорта или подвижного состава большой вместимости.

Список использованной литературы

- 1.Единая транспортная система: учеб. для вузов / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др.; Под ред. В.Г. Галабурды. - 2-е изд. с измен. и дополн. - М.: Транспорт, 2001. - 303 с.
- 2.Милославская С.В. Мультимодальные и интермодальные перевозки: учеб. пособие / С.В. Милославская, К.И. Плужников. - М.: РосКонсульт, 2001.-368 с.
- 3.Петров М.Б. Методология организации региональной транспортной системы: дис. ... докт. техн. наук / М.Б. Петров. - М., 2004. - 322 с.

Рецензент: д.т.н., профессор Нусупов Э.С.