

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

И. Э. СУЛЕЙМЕНОВ, Е. С. ВИТУЛЁВА

НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Казахстан

Д. Б. ШАЛТЫКОВА

Институт информационных и вычислительных технологий МОН РК, г. Алматы, Казахстан

Инициатива руководства Китайской Народной Республики (КНР) «Один пояс – один путь» со всей очевидностью продемонстрировала тот факт, что вопросы обеспечения безопасности на транспорте в настоящее время приобретают, без преувеличения, геополитическое значение.

Далеко не в последнюю очередь это связано с фактором международного терроризма. А именно, инициатива «Один пояс – один путь» предполагает создание транспортных коммуникаций в пределах регионов, находящихся в зоне повышенного геополитического риска. Этот риск связан как с влиянием определенных кругов в странах ядра мировой экономической системы, так и с сугубо внутренними турбулентными процессами, протекающими по так называемой «дуге нестабильности», которая проходит от Балкан на западе до Синьцзян-Уйгурского автономного округа на востоке.

Следовательно, реализация рассматриваемой инициативы высшего руководства КНР неизбежно столкнется с теми или иными террористическими проявлениями, которые могут существенным образом осложнить как саму её реализацию, так и создание той коммуникационной сети, которая отвечает более чем масштабным целям и задачам указанной инициативы.

Уместно подчеркнуть, что геополитический риск, связанный с реализацией данной инициативы, является весьма существенным также в силу целого ряда фундаментальных факторов, которые рассматривались еще в трудах основоположников геополитики [1, 2], к которым все чаще обращаются в последнее время в связи с нарастающей в мире конфликтностью [3, 4].

Прежде всего речь идет о давнем геополитическом состязании между морскими и континентальными державами. Иллюстрацией к этому служит хорошо известный факт – многие цветущие города Великого шёлкового пути, в частности Отрар и Бухара, пришли в запустение вследствие того, что португальцами был проложен конкурирующий маршрут вокруг мыса Доброй Надежды до Индии и далее до Индокитая.

Как следствие, Великий шёлковый путь потерял своё геополитическое значение, прежде всего потому, что стоимость транспортировки грузов морем оказалась существенно ниже, чем перевозка караванами (даже при учете всех рисков морских перевозок). Данное положение дел во многом сохраняется и сегодня. Стоимость морских перевозок из южных портов Китая в Европу является намного более низкой, нежели стоимость перевозок по территории Евразии. В этом смысле можно говорить о том, что инициатива руководства КНР представляет собой геополитический ответ на давний вызов со стороны морских держав. Это неизбежно вызовет более чем серьезное противодействие, и к этому нужно быть готовым.

В первую очередь здесь встает вопрос о том, что следует считать успехом террористической атаки. На первый взгляд, речь идет только о прямых последствиях, связанных, скажем, с нарушением железнодорожного сообщения или с жертвами воздушных террористических акций. Однако если посмотреть на эту проблему с точки зрения экономики, то выясняется, что куда большие потери обусловлены существованием только лишь угрозы террористической атаки. А именно, масштабные мероприятия, которые вынуждены проводить развитые страны в целях обеспечения авиационной безопасности, шире – безопасности на транспорте в целом, приводят к существенному возрастанию транспортного сопротивления. Расходы на перевозку авиапассажиров в настоящее время существенно возросли именно вследствие того, что аэропортовские службы вынуждены уделять повышенное внимание проблемам безопасности. В этом смысле угроза терроризма уже привела к более чем заметным экономическим последствиям.

Следовательно, для того чтобы затрагиваемые в данной работе были освещены последовательно, в первую очередь необходимо дать адекватную интерпретацию такой величины, как «транспортное сопротивление».

В данной работе показано, что адекватное истолкование понятия транспортного сопротивления может быть дано на основании аналогии со статистической физикой. А именно, статистическая физика вводит (и теоретически обосновывает) такие понятия, как температура, давление и другие макроскопические термодинамические через понятие энтропии. Классическое определение энтропии, даваемое в рамках современной статистической физики, звучит так: энтропия есть логарифм кратности вырождения конкретного состояния. Под кратностью вырождения понимается число способов, в котором данное состояние может быть реализовано. Соответственно, наиболее вероятным является то состояние, в котором энтропия достигает максимума.

Следует подчеркнуть, что понятие энтропии в настоящее время применяется к равновесным системам. Это оправданно в первую очередь по фундаментальным соображениям, связанным с тем, что только применительно к такого рода системам можно адекватно оперировать представлениями о кратности вырождения и о наиболее вероятном состоянии.

Однако существует еще один класс систем, для которых понятие энтропии может быть сформулировано по аналогии со статистической физикой, но которые являются далекими от равновесия. А именно к такого рода системам относятся системы, не являющиеся равновесными, но находящиеся в стационарном состоянии. Упрощая, это системы, в которых могут развиваться макроскопические потоки, но эти потоки остаются неизменными во времени.

Как показано в данной работе, применительно к системам такого рода может быть сформулировано понятие «потоковой энтропии». Это понятие формулируется на той же основе, что и понятие энтропии в классической статистической физике, с тем отличием, что в качестве состояния рассматриваются «элементарные потоки» (или, иначе, определённые потоковые состояния). В соответствии с модифицированным определением потоковая энтропия есть число способов, которое может быть реализовано макроскопическое состояние, в котором реализуется данная конфигурация потоков. Отталкиваясь от такого определения, можно адекватно сформулировать понятие «потоковой температуры», характеризующей, например, интенсивность движения автомобилей по конкретной дороге, потокового давления и, что самое главное, транспортного сопротивления.

В качестве частного случая в работе рассматривается состояние равновесия между двумя трассами, связывающими два транспортных узла. При условии, что качество дорожного полотна одной из трасс является хуже, чем второй, очевидно, что потоки будут распределены неравномерно. Однако использование понятия потоковой энтропии позволяет показать, что здесь также реализуется некий аналог термодинамического равновесия, отвечающий условию равенства потоковых температур.

Точно так же, как и температура двух тел различной массы может быть одинаковой, так одинаковой является и потоковая температура для двух дорог, обладающих совершенно различной пропускной способностью. Очевидно, что здесь величина, характеризующая пропускную способность, является аналогом электрической проводимости, а потоковое сопротивление аналогом электрического сопротивления. Наиболее существенно, что последовательный анализ коммуникационной сети на основе понятия потоковой температуры позволяет с одинаковых позиций рассматривать коммуникации совершенно различных типов – морские, воздушные, железнодорожные и т.д. Фундаментальной задачей здесь очевидно является вопрос о характере изменения потокового равновесия между юго-восточной Азией и Западной Европой по мере реализации инициативы «Один пояс – один путь».

Существенно также, что предлагаемый подход является теоретической основой в том числе и для оценки уровня воздействия террористических угроз на транспортную систему с точки зрения экономических факторов.

Список литературы

- 1 Мэхен, А. Влияние морской силы на историю / А. Мэхен // Классики геополитики: XIX столетие. – М., 2002.
- 2 Хаусхофер, К. Геополитическая динамика меридианов и параллелей / К. Хаусхофер // Геополитика и безопасность. – 2011. – № 3. – С. 112–115.
- 3 Горбунов, В. С. Необходимость развития приграничных регионов Российской Федерации с учетом геополитической модели Х. Дж. Маккиндера / В. С. Горбунов // Московский экономический журнал. – 2017. – № 1.
- 4 Волков, А. С. Концепция Х. Дж. Маккиндера "географической оси истории" в системе международных отношений / А. С. Волков // Вопросы образования и науки. – 2017. – С. 102–106.