

УДК 332.1

ББК 65.04

Тайговская Елена Васильевна,
аспирант кафедры экономики и инновационных рыночных исследований
Института управления, бизнеса и права,
Южно-Российского университета,
г. Ростов-на-Дону,
e-mail: lenadonna@yandex.ru

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА С УЧЕТОМ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION WITH REGARDS TO THE TRANSPORT SYSTEM

В статье рассмотрена специфика развития отраслей региона с учетом транспортной системы. Предложен подход к данной методике, базирующийся на использовании системы показателей, взаимосвязанно характеризующих важнейшие аспекты решения задач повышения оценки эффективности организационно-инфраструктурной системы транспортного сопровождения в контексте обеспечения развития экономики региона. Также автор исследует формирование инфраструктурных подсистем в ретроспективе, дает математическую интерпретацию количественной и качественной оценки организационно-инфраструктурной системы транспорта, предлагает метод оптимизации структуры региона, вводит коэффициенты оценки эффективности инфраструктурной системы транспортного сопровождения, которые влияют на развитие экономики региона.

The article has reviewed the specific character of the regional industries development with regards of the transport system. The approach to the said technique has been proposed that is based on the application of the indices system, which jointly characterize the most important aspects of resolving tasks for increasing the assessment of efficiency of organizational and infrastructure system of transportation in the context of providing for the regional economics development. The author has additionally investigated the formation of infrastructure subsystems in retrospective, has provided the mathematical interpretation of quantitative and qualitative assessments of the organizational and infrastructure transport system, has proposed the method of optimization of the regional structure, has introduced factors for assessment of efficiency of transportation infrastructure system that influence on the regional economics development using the methods of mathematical extrapolation.

Ключевые слова: регион, развитие экономики региона, структура экономики региона, инфраструктурные подсистемы, транспортная система, оптимизация структуры региона, коэффициенты оценки эффективности, количественная оценка системы, качественная оценка системы.

Keywords: region, regional economics development, regional economics structure, infrastructure subsystems, transport system, regional structure optimization, efficiency assessment factors, system qualitative assessment, system quantitative assessment.

Процесс сложных социально-экономических преобразований в современном российском обществе не привел к сокращениям социально-экономических различий регионов. Экономические явления кризиса 2008–2009 гг. не только усугубили существующие проблемы усиления социально-экономической дифференциации регионов, но и выдвинули на первый план задачу поиска новых инструментов эффективного реформирования региональной экономики. В этой связи возникает необходимость поиска путей развития экономики, которые опираются на обоснование преимуществ региона, способных послужить основанием эффективного развития. Применительно к Южному федеральному округу многими авторами упор делается на эффективную организацию транспортной системы.

Инфраструктурные подсистемы представляют собой неотъемлемую часть современной экономики региона. Развиваются согласно общепринятым законам и функционируют по современным канонам конкуренции, с ориентиром на применение правомерных способов конкурентной борьбы, преследуя главную цель – привлечение потребителей.

«Развитие инфраструктурных подсистем направлено, с одной стороны, на создание условий для успешного функционирования производства, а с другой – на формирование социально-духовной среды жизнедеятельности людей» [1, с. 139].

Инфраструктурные подсистемы выступают как общественная услуга, оказываемая всем субъектам экономики. Положительный результат от использования инфраструктуры может быть получен любым предприятием или физическим лицом от использования объектов инфраструктуры.

Интересным представляется то, что в трудах К. Маркса, так же как и в произведениях А. Смита, Д. Рикардо, не применяется ни термина, ни определения инфраструктуры. Однако классик экономики К. Маркс использует отражающее суть выражение «общие условия труда, необходимые для осуществления трудового процесса» [2, с. 794]. Действительно, создание любой существенной по объему и темпам экономической активности, успешное функционирование производства или формирование социально-духовной среды жизнедеятельности людей требует выполнения транспортировки сырья, готовой продукции, незавершенного производства, а также передвижения рабочей силы.

В те годы бизнес-структуры не властны были принудить правящую элиту к расходам по созданию таких условий труда в качестве общественной услуги. Поэтому ни о каких государственных затратах финансовых ресурсов при предоставлении общественных услуг для бизнеса и граждан не могло идти и речи.

Дать количественную оценку организационно-инфраструктурной системы транспортного сопровождения представляется возможным с некоторым исключением. К нему относится определение уровня организации политических институтов регулирования регионального развития и органов государственной власти в сфере транспорта, так как в полном охвате оценить количественно и установить математическую оценку практически невозможно. Предлагаем провести оценку, используя показатель численности государственных чиновников федерального уровня в сфере транспорта, приходящихся на численность 10 000 населения.

$$U_{\text{тр.чин}} / U_{\text{нас}} \times 10\,000. \quad (1)$$

На основе предложенного показателя возможно оценить опору государственных чиновников на бюджет:

$$U_{\text{тр.чин}} / B_{\text{млн.руб}} \quad (2)$$

На сегодняшний день в качестве главной задачи доставки можно выделить обеспечение надежной и эффективной связи производства (грузоотправителя) и потребления (грузополучателя) товара посредством грузопотоков. Эта взаимосвязь транспорта региона выражает их желаемое взаимодействие. Общеизвестно, что темпы производства товаров и их транспортировки не совпадают, так как транспортные предприятия не могут создавать запасы готовой продукции. Однако для того, чтобы темп входящего грузопотока был удобен грузоотправителю, а исходящего – грузополучателю, региональная транспортная система обязана обладать запасом технических средств для обеспечения потоковых процессов, его изменения, прекращения и возобновления. Вопросы формирования региональных социально-экономических систем, достижения на этой основе системного подхода к функционированию региональной транспортной системы, являющейся катализатором развития экономики и социальной сферы были подробно рассмотрены в статье [3, с. 104].

Соблюдая критерий минимума суммарных затрат на транспорт, региональная транспортная система должна выполнять две функции: во-первых – «магистральной» для снижения транспортной нагрузки и «резервуара» для прекращения и возобновления грузопотоков. Таким образом, для оценки развития транспортной системы в качестве ее элементов модели могут выступать такие элементы, как «магистраль» и «резервуар».

В данной модели интегративные качества региональной транспортной системы будут проявляться в виде механизма взаимодействия ее элементов и подсистем, включая влияние функций управления на процесс доставки груза. Перераспределение давления между элементами обеспечит как рост производительности региональной транспортной системы, так и ее устойчивость к влиянию различных факторов внешней среды.

На основании этого модель региональной транспортной системы можно представить интегративно в виде общей «магистральной» и кумулятивного «резервуара».

Магистраль представлена транспортными сетями, путями сообщения. Резервуар включает транспортные средства, в которые входят все виды наземного, водного и воздушного транспорта.

Каждая региональная транспортная система имеет свою уникальную структуру. И каждый элемент структуры, в данном случае – магистраль и резервуар – имеет свои количественные показатели: пропускная способность и вместимость, присущие грузопотокам отдельных линий и маршрутов.

Общая пропускная способность региона будет зависеть от суммарной пропускной способности магистралей, резервуара, структуры региона, грузопотоков.

Таким образом, общая пропускная способность региона может быть рассчитана по следующей формуле:

$$P_{\text{Срег}} = f^* (\{ M_{ij} \}, \{ Z_{\text{тс}} \}, P_{\text{стр}}, \Gamma_{\text{порт}}), \quad (3)$$

где

M_{ij} – пропускная способность магистралей региона;

$Z_{\text{тс}}$ – вместимость резервуаров региона;

$P_{\text{стр}}$ – структура региона;

$\Gamma_{\text{порт}}$ – грузопоток (его объем, направление, структура, мощность, стабильность, партионность перевозок).

Функцией вместимости резервуара региона $Z_{\text{тс}}$, коммутации в структуру региона $P_{\text{стр}}$, магистралей M , грузопотока $\Gamma_{\text{порт}}$, степени управленческих воздействий $U_{\text{пр}}$, то есть величины элементов резервуаров, которые они создают будет являться суммарная вместимость Рез для прекращения и возобновления грузопотоков, выраженная формулой:

$$\text{Сумм}(Z_{\text{тс}}) = f (\{ Z_{\text{тс}} \}, \{ M \}, P_{\text{стр}}, \Gamma_{\text{порт}}, U_{\text{пр}}). \quad (4)$$

Количественный метод оптимизации структуры региона $P_{\text{стр}}$ основывается на критерии поддержания необходимой общей пропускной способности и нужной вместимости при минимальных затратах. Как правило, это предполагает максимизацию элементов резервуаров.

Целью транспортной системы региона является повышение экономической эффективности работы транспорта посредством удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в перевозке грузов своевременно и с достижением минимума суммарных затрат на доставку потребителю (получателю).

Действие эффекта агломерации в экономике региона выражается в экономической выгоде, в том числе от сокращения издержек. Задача сокращения транспортных издержек сводится к минимизации суммарных затрат. Математическая формула сокращения сроков доставки груза различными видами транспорта может быть представлена соединением формулы выполнения грузовых операций и формул транспортировки грузов автомобильным, морским, речным, железнодорожным транспортом на основе указанных в табл. расчетов [4, с. 130].

Срок доставки груза различными видами транспорта

Вид транспорта	Формула расчета срока доставки	Принятые обозначения
Автомобильный	$T_a = t_{нк}^a + \frac{l_a}{V_n^a}$	где T_a – срок доставки груза автомобильным транспортом; l_a – расстояние перевозки груза автомобильным транспортом; $t_{нк}^a$ – время на начально-конечные операции на автомобильном транспорте; V_n^a – норма пробега транспортного средства в сутки (маршрутная скорость).
Железнодорожный	$T_{жс} = t_{нк}^{жс} + \frac{l_{жс}}{V_n^{жс}} + t_{доп}^{жс}$	где $T_{жс}$ – срок доставки груза железнодорожным транспортом; $t_{нк}^{жс}$ – время на начально-конечные операции на железнодорожном транспорте; $t_{доп}^{жс}$ – время на дополнительные операции на железнодорожном транспорте; $l_{жс}$ – расстояние перевозки по железной дороге; $V_n^{жс}$ – норма пробега вагона в сутки (эксплуатационная скорость).
Морской и речной	$T_m = \frac{l_m}{V_{ком}^m}$	где T_m – расстояние перевозки груза морским и речным транспортом; l_m – срок доставки груза морским и речным транспортом; $V_{ком}^m$ – коммерческая скорость, миль/сут.
	$V_{ком}^m = \frac{l_m}{\frac{l_m}{V_{сут}^m} + \frac{2 \alpha D_r}{M} + t_{доп}^m}$	где M – средневзвешенная суточная норма грузовых работ в порту отправления и назначения; α – коэффициент использования грузоподъемности; D_r – грузоподъемность судна; $V_{сут}^m$ – эксплуатационная скорость судов, работающих на данной линии; $t_{доп}^m$ – время на дополнительные операции на морском и речном транспорте.
Воздушный	$T_v = t_0^v + \frac{l_v}{V_n^v} + t_{доп}^v$	где T_v – срок доставки груза воздушным транспортом; $t_{доп}^v$ – время на дополнительные операции на воздушном транспорте; l_v – расстояние перевозки груза воздушным транспортом; V_n^v – норма пробега судна в сутки (эксплуатационная скорость). t_0^v – время на накопление, формирование и отправление грузов воздушным транспортом.

Формула расчета срока доставки груза может быть рассчитана с использованием вышеуказанных формул железнодорожного, водного и автомобильного транспорта и выглядеть следующим образом:

$$T_{достав} = t_{нк}^a + \frac{l_a}{V_n^a} + t_{нк}^{жс} + \frac{l_{жс}}{V_n^{жс}} + t_{доп}^{жс} + \frac{l_m}{V_{ком}^m} + t_0^v + \frac{l_v}{V_n^v} + t_{доп}^v \quad (5)$$

где
 $T_{достав}$ – срок доставки груза по маршруту с использованием различных видов транспорта.

Остальные составляющие формулы взяты из формул расчета срока доставки груза различными видами транспорта, приведенных в таблице. Полученная формула $T_{достав}$ используется для расчета срока доставки груза по маршруту и включает время выполнения погрузо-разгрузочных операций только водным транспортом.

Поэтому на основе использования норм погрузо-разгрузочных работ рассчитаем время выполнения погрузо-разгрузочных операций и для других видов транспорта:

$$T_{n-p} = \frac{m}{H_{n-p}} \quad (6)$$

где
 T_{n-p} – время выполнения погрузо-разгрузочных операций;

m – количество груза;
 H_{n-p} – норма груза грузовых работ по перевалке (т/сутки).

Ввиду того, что доставка груза с участием водного транспорта обычно не может быть произведена без накопления судовой партии, при расчетах срока доставки груза следует учитывать время накопления, формирования судовой партии, а также частоту доставки груза в порт, от которой оно и будет зависеть:

$$T_0 = \sum_{i=1}^n \Delta T_i \quad (7)$$

где
 T_0 – время на накопление, формирование судовой партии;

ΔT_i – интервалы между партиями доставки груза в порт;

i – количество партий поставки $i = (1 \dots n)$.

На основании вышеуказанных формул представляется возможным определить общий срок доставки груза:

$$T_{дост} = t_{нк}^a + \frac{l_a}{V_n^a} + t_{нк}^{жс} + \frac{l_{жс}}{V_n^{жс}} + t_{доп}^{жс} + \sum_{i=1}^n \Delta T_i + \frac{m}{H_{n-p}} + \frac{l_m}{V_{ком}^m} \quad (8)$$

где

$T_{дост}$ – срок доставки груза по маршруту с учетом накопления, формирования судовой партии и времени на дополнительные грузовые операции.

Формула расчета срока транспортировки может включать различные показатели конкретного вида транспорта, и для решения проблем предприятию, оказывающему транспортные услуги, необходимо выработать на основании данных формул собственный методологический инструментарий, позволяющий производить аналогичные расчеты и разработать положения для оптимизации срока доставки груза таким образом, чтобы удовлетворить требования следующей функции, заданной формулой:

$$T_{дост}(V, \Delta T_{зад}, m, H_{зр.он}, H_{тр.он}) \rightarrow \min \quad (9)$$

где

$T_{дост}$ – функция срока доставки груза;

V – скорость различных видов транспортных средств;

$H_{зр.он}$ – норма грузовых работ;

$H_{тр.он}$ – норма транспортных операций;

$\Delta T_{зад}$ – время технологических задержек при доставке груза различными видами транспорта.

Данный метааппарат в качестве независимых переменных функции минимизации срока доставки может использовать и другие аргументы, оказывающие влияние на срок выполнения заказа по транспортировке груза.

Стоимость грузоперевозки определяется на основе транспортных тарифов из расчета на объем, массу груза, режу за отдельные грузовые места. Объемной единицей груза в практике перевозок является кубометр, а массовой единицей груза – метрическая тонна. Будем использовать следующую формулу для расчета платы за доставку:

$$C_{дост} = P_{отгр} \times C_{тр.м.} \quad (10)$$

где

$C_{дост}$ – стоимость грузоперевозки;

$P_{отгр}$ – вес отгрузки в соответствии с метрическим стандартом;

$C_{тр.м.}$ – транспортный тариф.

Формула расчета затрат для водного транспорта имеет следующий вид:

$$C_{дост}^m = C_{тр.м.}^m \times L_m \times P_{отгр} + \sum_{k=1}^m C_{порт} \times P_{отгр} \quad (11)$$

где:

$C_{дост}^m$ – стоимость грузоперевозки водой;

$C_{тр.м.}^m$ – транспортный тариф грузоперевозки водой на тонно-милю;

$C_{порт}$ – стоимость портовых сборов, где k – количество заходов судна в порт на маршруте грузоперевозки $k = 1 \dots m$.

Стоимость работ по погрузке и разгрузке определяется в соответствии с метрическим стандартом по формуле:

$$C_{погр.разгр.} = P_{отгр} \times C_{n-p.т.} \quad (12)$$

где

$C_{погр.разгр.}$ – стоимость погрузочно-разгрузочных операций;

$C_{n-p.т.}$ – тариф на погрузо-разгрузочные операции.

Плата за хранение груза рассчитывается за каждую единицу хранимого груза по дням:

$$C_{хран} = P_{отгр} \times T_{хран} \times C_{хран.т.} \quad (13)$$

где

$C_{хран}$ – плата за хранение груза;

$C_{хран.т.}$ – тариф за хранение единицы груза в сутки;

$T_{хран}$ – время хранения груза на складе (терминале).

Помимо платного хранения груза многие транспортные предприятия предоставляют определенный срок бесплатного хранения, например, с целью накопления полной судовой партии в порту. Следовательно, время хранения груза на складе в случае предоставления срока бесплатно хранения груза вычисляется по формуле:

$$T_{хран} = T_{дост}^{общ} - T_{хран}^{неопл} \quad (14)$$

где

$T_{дост}^{общ}$ – общее время осуществления транспортных работ от первичного завоза груза до дальнейшей обработки;

$T_{хран}^{неопл}$ – время неоплачиваемого хранения груза.

Таким образом, конечные издержки на условную перевозку по видам транспорта ж/д-морской-авто-воздушный-авто будут включать:

$$C_{кон} = P_{отгр} \times (C_{жс} + C_m + C_v + (T_{дост}^{общ} - T_{хран}^{неопл}) \times C_{хран.т.} + C_{тр.м.}^m \times L_m + \sum_{k=1}^m C_{порт} + 2C_a) \quad (15)$$

где

$C_{кон}$ – конечные издержки по доставке грузов.

Предложенная формула расчета конечных издержек по доставке грузов служит для вычисления расходов по всем транспортным операциям и может быть изменена в зависимости от интересов принимающего решение субъекта с той или иной степенью детализации и в различных сочетаниях.

Ведущую роль для обеспечения заданной транспортировки выполняет вид транспорта, чье использование связано с определенными расходами, вес, объем груза, маршрут (направление), срок хранения груза, так как его расчет необходимо производить по каждой поступившей партии груза отдельно, дополнительные услуги: услуги грузчиков, ремонт упаковки, сортировка, административно-организационные расходы и т. п. Вид груза, особенно специфического, также влияет на стоимость перевозки, например, при автоперевозке негабаритного груза взимается дополнительная плата в размере $\approx 30\%$ от стоимости перевозки, столько же взимается при автоперевозках в температурном режиме. Увеличивают стоимость специфические требования заказчика (к примеру, срочность, которая может увеличить стоимость

грузоперевозки до 100 %) и использование специальных видов техники.

Минимизируемая величина – затраты на региональную доставку груза может быть записана в виде целевой функции оптимизации расходов различных видов транспорта при доставке груза:

$$C_{дост}(P_{отгр}, C_{тариф}, T_{дост}^{общ}, C_{дон}, C_{хран}, C_{н-р.м.}) \rightarrow \min \quad (16)$$

где

$C_{дост}$ – функция минимизации затрат на доставку груза по направлению;

$C_{тариф}$ – транспортные тарифы различных видов транспорта;

$T_{дост}^{общ}$ – общее время доставки груза по видам транспорта;

$C_{дон}$ – затраты на дополнительные операции по видам транспорта.

Потенциальная поставленная задача может быть решена путем введения и других аргументов целевой функции, случайных факторов, функционально и качественно различных составляющих, воздействующих на величину затрат, которые необходимо принять во внимание для осуществления транспортного процесса в целом.

Транспортная система имеет сложную структуру и включает множество различных взаимосвязанных элементов, функционирование которых находится под влиянием различных факторов, что сопряжено с определенным риском. То есть для обеспечения своевременной доставки груза необходимо учитывать транспортные риски – риски, связанные с перевозкой грузов транспортом автомобильным, морским, речным, железнодорожным, самолетами и т. д. [5, с. 380]. В процедуре оценки рисков транспортных операций становится критичным, когда они стали не следствием действия обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажора), а явились следствием ошибки, допущенной самим транспортным предприятием, нарушением условий поставки поставщика (несвоевременная доставка, неправильное выполнение грузовых операций и т. д.). Такие транспортные предприятия должны взять на себя ответственность за причиненный ущерб.

Управление риском позволяет уберечься от опасностей, приводящих к ограничению дальнейшего снижения ожидаемого экономического результата. Метод управления риском включает два варианта: перераспределение потерь среди предприятий, подвергнувшихся однотипному риску (самосохранение), или, естественно, этот риск должен быть сведен к минимуму или вообще нейтрализован, что достигается с помощью страхования. Инвестор, рискуя не получить необходимую норму прибыли на капитал, отказывается от части доходов, заплатив за возможность минимизации риска до нуля.

Таким образом, целевая функция минимизации риска складывается из уменьшения риска нарушения перевозки вследствие:

- риска утраты или порчи имущества во время транспортировки;
- риска необходимости выплат штрафных санкций и арбитражных судебных издержек;
- срыва сроков поставки.

$$R = r_1 \cdot r_2 \cdot r_3 \dots r_n \rightarrow \min, \quad (17)$$

где

R – риск, выраженный в числе случаев срыва доставки;

r_i – риск случаев нарушения процесса доставки.

Рассматривая состояние региона, с точки зрения носителей экономических интересов, связанных с осуществлением доставки груза, выделим их основные цели. Первая цель – это минимизация затрат на доставку и, как следствие, привлечение большего количества потребителей. Вторая цель – минимизация времени, а третья – минимизация рисков. Объединив данные цели, окончательно получаем следующую целевую функцию общего для многочисленных участников перевозочного процесса параметра оптимизации:

$$P_{all} = \begin{cases} C_{дост}(P_{отгр}, C_{тариф}, T_{дост}^{общ}, C_{дон}, C_{хран}, C_{н-р.м.}) \rightarrow \min \\ T_{дост}(V, \Delta T_{зао}, m, H_{сп.он}, H_{мп.он}) \rightarrow \min \\ R = r_1, \dots, r_n \rightarrow \min \end{cases} \quad (18)$$

где

P_{all} – оптимальное соединение целевых параметров транспортировки хозяйствующего субъекта.

При этом достижение данной установки становится возможным благодаря удовлетворению условий минимизации всех целевых параметров, а не некоторых из них изолированно. То есть уменьшение срока доставки не должно повлечь ошибки в заказе, в результате чего ресурсы будут получены или не в том количестве, или не того качества, или не вовремя.

Агрегированная формула, выражающая сокращение транспортных издержек, сводится к минимизации суммарных затрат C_{all} :

$$C_{all} = \sum M_{mc} \cdot C_M + \sum Z_{mc} \cdot C_z \rightarrow \min \quad (19)$$

ограниченная значениями $M_{mc} \geq M_{факт}, Z_{mc} \geq Z_{факт}$,

где

C_M – расходы на единицу пропускной магистралей региона;

C_z – расходы на единицу вместимости резервуаров региона;

$M_{факт}$ и $Z_{факт}$ – фактические потребности для транспортировки хозяйствующих субъектов по отдельным линиям и маршрутам в пропускных способностях и резервуарах.

Как мы уже упоминали, количественный метод оптимизации структуры региона основывается на критерии поддержания необходимой общей пропускной способности и нужной вместимости при минимальных затратах, что предполагает максимизацию элементов резервуаров. Это выражается в невозможности функционирования высокоорганизованных систем, заточенных на строгое соблюдение графиков, четкой состыковки транспортных процессов в месте и во времени. Такая, на первый взгляд, высокая степень организации функционирования подсистем региональной экономики подразумевает сокращение всевозможных запасов и работу по системе «just-in-time», «с колес» по сетевым графикам и календарным планам.

В свою очередь по системе могут перемещаться различные дискретные единицы: транспортные средства, тонна груза, контейнерная отправка. Поток может быть выражен товарными потоками (материальными, финансовыми, информационными) между хозяйствующими субъектами. Однако существование такой сверхорганизованной системы становится значительно зависимым от собственной организованности и регламентированности. Критическим для них будет усиление влияния внешней среды, изменяющей показатели внутренней в любом направлении. Как следствие, движение товарного потока (материального, финансового, информационного) приобретает хаотичный порядок, неконтрольность и неуправляемость, в то время как управляющие потоки под влиянием несвоевременности и дезорганизации информационных вносят еще большую асимметричность. Гипотетически представим эту круговую ситуацию, тогда из-за отсутствия запасов остановится бесперебойное функционирование производства, ввиду отсутствия запасов прекратит работу по сетевым графикам и календарным планам транспорт, а отсутствие транспортных средств повлечет отсутствие необходимых запасов сырья, материалов или готовой продукции.

Следовательно, в меру упорядоченная система для доставки грузов, построенная в соответствии с непредсказуемыми условиями функционирования транспортных предприятий, не создающих запасы готовой продукции, должна обеспечить более высокий уровень своей устойчивости в виде провизии технических средств или пропускной способности магистралей, существенных люфтов сетевых графиков и календарных планов, многоступенчатым дублированием управляющих и информационных потоков, вместимости резервуаров региона. Таким образом, достичь снижения затрат в транспортной системе представляется возможным, основываясь на ее интегративных качествах. Сокращение общих затрат в целом по региону на создание провизии технических средств транспорта по сравнению в суммой такой провизии по отдельным линиям и маршрутам может быть достигнуто при условии превышения или равенства пропускной способности магистралей региона и вместимости резервуаров региона над фактическими потребностями субъектов по отдельным линиям и маршрутам в пропускных способностях и резервуарах.

Предлагаем использовать для улучшения развития региона математическую формулу оценки уровня организации инфраструктурной системы транспортного сопровождения. Это в целом оказалось возможным.

С одной стороны, развеяв миф о якобы сверхорганизованной инфраструктурной системе транспортного сопровождения в экономически развитых странах. Да, при рассмотрении деятельности таких стран, как США, Китай, Япония, Германия, это предположение верно. Эти страны наделены и сильной экономикой, и высокоразвитой организацией инфраструктурной системы транспортного сопровождения. Однако существуют и государства, не имеющие сильной экономики, но обладающие развитым транспортом и высокой организацией инфраструктурной системы транспортного сопровождения.

Поэтому мы предлагаем ввести коэффициент эффективности организационно-инфраструктурной системы транспортного сопровождения:

$$\mathcal{E}_{pec.mp} = V_{nep} / \sum P, \quad (20)$$

где

\mathcal{E}_{mp} – коэффициент эффективности инфраструктурной системы транспортного сопровождения;

V_{nep} – объем перевозок грузов в регионе;

$\sum P$ – общее количество работников, занятых на транспорте в регионе.

Экономический смысл данного показателя заключается в том, что он объективно отражает эффективность транспорта в денежном выражении на одного работающего. В некоторой степени он указывает и на уровень технического обеспечения инфраструктурной системы транспортного сопровождения.

Таким образом, высокая организация инфраструктурной системы транспортного сопровождения и техническое обеспечение – автономно существующие показатели. Так, высокое техническое обеспечение никак не обозначает высокоорганизованную инфраструктурную систему транспорта, а выступает предпосылкой ее существования. Подразумевается, с одной стороны, эффективность применяемой техники. В силу невозможности одновременного поддержания всех элементов структурных подразделений инфраструктурной целостной системы транспорта на оптимальном уровне они должны быть подкреплены и обеспечены техническими, финансовыми, информационными средствами для своевременного выполнения поставленных задач, строго в рамках разработанных планов прогнозируемого роста. С другой стороны, проявляется эффективность использования работников (их квалификация, условия работы, система мотивации). Введенный коэффициент эффективности инфраструктурной системы транспортного сопровождения с уверенностью может использоваться для оценки степени организации экономики региона, учитывая генную связь транспорта со структурой экономики. Его применение оправданно и в случае определения эффективности инфраструктурной системы транспортного сопровождения при выполнении межрегиональных перевозок, в том числе через таможи региона ЮФО, тогда в знаменатель необходимо вставить «челноков-коммерсантов», нелегальных перевозчиков товаров. Следует подчеркнуть, что в этом случае истинный индекс эффективности снизится и обнажит низкую степень организации транспортной системы.

Предлагаем использовать методы математической экстраполяции для получения прогнозов, отражающих зависимость транспортной системы от влияющих на нее факторов. Последние характеризуют различные показатели, а также время или номер периода. Под прогнозом понимается система научно обоснованных представлений о возможных состояниях объекта в будущем и альтернативных путях его развития [6, с. 45–49]. В узком смысле слова, прогноз – это комплекс обоснованных положений о параметрах экономической системы в будущем.

В методическом плане главным инструментом любого прогноза является схема экстраполяции, сущность которой заключается в изучении сложившихся в прошлом и настоящем устойчивых тенденций развития объекта прогноза и в переносе их на будущее. Процесс экстраполяции может быть формальным и прогнозным. Первый, в свою очередь, основывается на предположении

о сохранении в будущем прошлых и настоящих тенденций развития экономической системы. Второй базируется на фактическом развитии в увязке с гипотезами о динамике исследуемого процесса под влиянием различных факторов в перспективе.

Методы экстраполяции являются актуальными. Экстраполяционные методы прогнозирования включают изучение эмпирических рядов, представляющих собой множество наблюдений, полученных последовательно во времени.

«При прогнозных и проектных работах, при анализе текущих экономических связей региона или конкретного предприятия возникает необходимость экономически оценить рациональность связей и перевозок» [7, с. 328.] Применяемые для этих целей методы районирования обращения, нацелены на определение рациональных зон сбыта товаров. Определение этих зон основывается на критерии рациональности перевозок.

Для качественной оценки развития организационно-инфраструктурной системы транспортного сопровождения региона используем математический аппарат, включающий макроэкономические показатели развития экономики. Это даст возможность дополнить картину состояния транспорта в обеспечении развития экономики региона.

Введем предлагаемый нами коэффициент транспортной активности:

$$K_{mp} = \frac{V_{\text{ПЕР}}}{ВРП} \cdot 100 \quad (21)$$

где

K_{mp} – коэффициент транспортной активности региона;

$V_{\text{ПЕР}}$ – объем перевозок в региона;

$ВРП$ – валовый региональный продукт.

Математический смысл данной формулы состоит в том, что она отражает взаимосвязь и взаимодействие между региональной экономикой и транспортной системой. Позволяет сделать качественный вывод о специфике функционирования региональных хозяйств. Выявляет позитивные/негативные изменения в экономике региона, ориентацию структуры экономики, наличие/отсутствие инфляционных процессов и другие факторы.

Можно сделать вывод, что предлагаемая региональная транспортная система может быть представлена региональной структурой из магистралей и резервуаров, посредством которых обеспечивается оптимальное движение управляющего и сопутствующих ему потоков. Транспортная система имеет сложную структуру и включает множество различных взаимосвязанных элементов, функционирование которых находится под влиянием различных факторов, что сопряжено с определенным риском. Введенные коэффициенты оценки эффективности инфраструктурной системы транспортного сопровождения, транспортной активности и другие с уверенностью могут использоваться для оценки степени организации экономики региона, учитывая генную связь транспорта со структурой экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гладкий Ю. Н., Чистобаев А. И. Регионоведение. М.: Гардарики, 2000. 384 с.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 1: Капитал. М., 1952. 794 с.
3. Тайговская Е. В. Концептуально-методологические основы организации региональных социально-экономических систем с точки зрения транспортного сопровождения в обеспечении устойчивого развития региона // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2010. № 3. С. 100–104.
4. Международный экспедитор. СПб.: Партнер ВЭД, 2002. 368 с.
5. Тэпман Л. Н. Риски в экономике / под ред. проф. В. А. Швандара. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 380 с.
6. Парсаданов Г. А., Егоров В. В. Прогнозирование национальной экономики. М.: Высшая школа, 2002. 304 с.
7. Кистанов В. В., Копылов Н. В. Региональная экономика России. М.: Финансы и статистика, 2003. 584 с.

REFERENCES

1. Gladky Yu. N., Chistobayev A. I. Region research. M.: Gardariky, 2000. 384 p.
2. Marx C., Engels F. Works. Vol. 1: Capital. M., 1952. 794 p.
3. Taigovskaya E. V. Conceptual and methodological bases of arrangement of the regional social-economic systems in terms of transportation for providing for the stable regional development // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2010. # 3. P. 100-104.
4. International despatcher. SPb.: Partner of VED, 2002. 368 p.
5. Tapman L. N. Risks in economics / ed. by professor V. A. Shvandar. M.: YUNITY-DANA, 2002. 380 p.
6. Parsadanov G. A., Egorov V. V. Forecasting of national economics. M.: Higher school, 2002. 304 p.
7. Kistanov V. V., Kopylov N. V. Regional economics of Russia. M.: Finances and statistics, 2003. 584 p.

*Приглашаем на сайт научного журнала
«Бизнес. Образование. Право»
Вестник Волгоградского института бизнеса»
<http://vestnik.volbi.ru>*



Здесь вы можете получить следующую полезную информацию:

- паспорта научных специальностей, разработанные экспертными советами Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. № 59;
- перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук;
- график предоставления авторских материалов в научный рецензируемый журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;
- условия публикации статей;
- требования к публикации статей;
- положение о рецензировании;
- адреса ведущих библиотек России и стран СНГ, а также электронных библиотек, с которыми сотрудничает научный рецензируемый журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– условия подписки на научный рецензируемый журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– архив номеров научного рецензируемого журнала «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– свежий номер научного рецензируемого журнала «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– информацию о конференциях, проводимых научным рецензируемым журналом «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– условия размещения рекламы в научном рецензируемом журнале «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– дополнительную информацию об авторах, опубликовавших свои статьи в научном журнале «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»;

– в информационном блоке размещена полезная информация для аспирантов, докторантов и ученых.

Я интеллектуал!

Мое самое большое богатство – мой интеллект. Но сколько он стоит сегодня?

У меня есть изобретения, научные статьи, монографии и диссертации, научные открытия. Я пишу стихи и прозу, музыку, увлекаюсь народным творчеством, народными промыслами и многим другим. Где я могу предложить себя, свой интеллект и иметь, кроме удовлетворения от своего творчества, еще и какой-то доход? Здесь, на ярмарке!

Ты можешь поместить объявление со своими контактами и кратко изложить, что ты продаешь, предлагаешь к внедрению, тиражированию или обмену. Можно предложить любые формы сотрудничества интеллектуала с бизнесом, властью, общественными организациями, со всеми, кто ищет инновационные пути развития и готов их спонсировать, поощрять и развивать.

Давай встретимся на ярмарке продуктов интеллектуального труда, познакомимся! И начнем сотрудничать! Очень важно и то, что сегодня, когда в Сколково осуществляется многомиллиардный проект, ты можешь проявить себя, это шанс получить работу.

Нас миллионы – умных, ищущих, знающих, желающих улучшить нашу жизнь!



**Ярмарка продуктов
интеллектуального труда**

<http://ya-intellektual.ru/>

Дерзайте, выдумывайте, предлагайте.

Это ваш шанс!

Мы ждем вас в наших павильонах!