



УДК 656.2:330.5



ЭКОНОМИКА

# Транспортный аспект «окольных» способов производства



Дмитрий МАЧЕРЕТ

Dmitry A. MACHERET

## Transport Aspect of Roundabout Production Methods

*(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 87)*

**Сущность «окольных» способов производства, по мнению автора, состоит в том, что конечная цель процесса – получение потребительских благ – достигается посредством создания и реализации промежуточных продуктов, представляющих собой капитал. Применение таких способов повышает эффективность производства, поэтому рост «окольности» является доминирующей тенденцией экономического развития. Специфика транспортного аспекта при этом связана с тем, что транспорт соединяет различные стадии производственной цепочки, находящиеся в разных точках пространства, то есть с пространственной «окольностью», которая наиболее ярко выражена в современной глобальной экономике. Эффективность формирования глобальных производственно-экономических цепочек повышается при отсутствии барьеров для движения товаров, капитала и рабочей силы и наличии рыночного ценообразования, не искаженного регуляторным воздействием.**

*Ключевые слова:* транспорт, «окольные» способы производства, пространственная «окольность», капитал, глобальная экономика.

*Мачерет Дмитрий Александрович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика строительного бизнеса и управление собственностью» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ), Москва, Россия.*

**П**онятие «окольных» способов производства введено в экономическую теорию представителями австрийской школы. Суть «окольности» состоит в том, что конечная цель производства – получение потребительских благ – достигается не непосредственно, а за счёт целого ряда стадий создания промежуточных продуктов (средств производства, средств производства для производства средств производства и т.д.). Вся совокупность промежуточных продуктов, возникающих на отдельных стадиях «окольного» пути к конечному продукту, представляет собой капитал [1, с. 49], который образуется благодаря отказу от текущего потребления ради будущей выгоды [2, с. 280].

«Эффективность «окольных»... способов производства выше – поэтому потребители после разворачивания этих процессов получают большее количество товаров, компенсирующее отказ от текущего потребления» [3, с. 47].

Рост «окольности» производства является доминирующей тенденцией экономического развития. Хотя в отдельных случаях технико-технологические усовершенствования могут приводить к устранению некоторых звеньев производственной це-

почки (снижению «окольности»), дальнейшего развития, как правило, ведет к новому росту «окольности» уже на основе более совершенной технико-технологической базы [1, с. 621–622].

Снижение «окольности» может также происходить в периоды экономического регресса (например, при натурализации хозяйства в средневековой Европе [4]), которые являются лишь временными отклонениями от общей тенденции развития. Поэтому и в таких случаях после временного снижения «окольности» ее рост возобновляется.

Рост «окольности», помимо замены затрат труда затратами капитала, снижает трансформационные издержки, но увеличивает трансакционные<sup>1</sup> [5, с. 218–220]. В конкретных условиях с учетом обеих тенденций устанавливается оптимальный уровень «окольности», обеспечивающий минимизацию совокупных затрат.

В нынешнюю эпоху экономики знаний особое значение приобрел рост «окольности» производства за счёт развития человеческого капитала (в частности, это проявляется в средней продолжительности обучения, создании систем непрерывного образования и повышения квалификации работников, охватывающих весь период их трудовой деятельности).

## 1.

В транспортной деятельности, при сухопутном перемещении грузов, повышение «окольности» исторически заключалось в замене переноски грузов носильщиками (которая применялась на большие расстояния еще в Средневековье [4], а в Северной Америке – вплоть до открытия ее европейцами и появления лошадей [6]) сначала вьючным, а затем – гужевым транспортом. Гужевой транспорт позже был заменен железнодорожным и автомобильным, которые, в свою очередь, совершенствовались и усложнялись, становясь все более капиталоемкими, производительными и эффективными.

<sup>1</sup> Трансформационные издержки связаны с физическим преобразованием ресурсов в готовый продукт, т.е. непосредственно с производством. Трансакционные – с подготовкой, заключением и реализацией рыночных сделок. – прим. автора.

Наглядным примером является переход железных дорог с паровой тяги на электрическую. Если в первом случае энергия, заключенная в топливе, превращается в энергию, используемую для тяги поездов, непосредственно в локомотиве, то при электротяге выстраивается дополнительная, весьма капиталоемкая «окольная» цепочка – энергия топлива превращается в электроэнергию на электростанции, откуда поступает в систему тягового электрооборудования железных дорог, и только потом – в локомотив, где уже используется для тяги поездов. Такое капиталоемкое удлинение производственной цепочки позволяет существенно повысить энергоэффективность и общую эффективность железнодорожного транспорта. Например, в период массовой электрификации железных дорог, а также реализации других отраслевых инноваций, только с 1960 по 1967 год, когда доля электротяги в грузообороте удвоилась при росте производственных фондов отрасли в 1,4 раза, себестоимость перевозок сократилась более чем на 14%, прибыль возросла почти на 86%, рентабельность – более чем в 1,5 раза [7, с. 326].

Интересным примером повышения «окольности» железнодорожного транспортного производства является отклонение транзитных грузопотоков с «кратчайших» маршрутов на «дешевейшие» круговые, как правило – более капиталоемкие (электрифицированные, двух- или многопутные и т.п.) [8, 9]. При этом рост эффективности достигается за счёт повышения капиталоемкости перевозочного процесса при одновременном повышении его пространственной «окольности» – маршрут следования удлиняется. Специфика транспортного аспекта «окольных» способов производства связана именно с пространственной «окольностью».

Транспорт сам по себе, как специфический элемент производственной цепочки («продолжение процесса производства в пределах процесса обращения», если использовать марксистскую терминологию [10, с. 11]), способствует повышению «окольности» производства. Ведь благодаря транспорту местные производственные ресурсы могут заменяться более эффективными (по критерию «ассортимент – каче-



ство – цена») привозными, а готовая продукция – сбываться в иных, удаленных регионах, где она имеет более высокую ценность. Тем самым происходит повышение «окольности» производства в буквальном, пространственном смысле: производственно-сбытовая цепочка удлиняется в километрах.

Такое повышение «окольности» проявляется в росте средней дальности грузовых перевозок. Анализ динамики этого показателя по крупнейшим железнодорожным системам мира (отечественной и американской) показал, что в течение сверхдолгосрочного («векового») периода она увеличивалась в среднем примерно на 1% в год [11]. Сокращение средней дальности грузовых перевозок в отдельные периоды времени, связанное либо с появлением более близко расположенных источников сырья и развитием местного производства, позволяющего заменить привозную продукцию, либо с экономическим регрессом в годы послевоенной разрухи или в момент экономических кризисов, бывало непродолжительным и сменялось возобновлением доминирующей тенденции.

Еще более наглядную картину роста пространственной «окольности» производства, по-видимому, дал бы анализ динамики средней дальности общего перемещения товаров, мониторинг которого целесообразно наладить [11].

Благодаря созданию мировой сети железных дорог [12, 13] и развитию паромного сообщения, в XIX веке впервые в истории сформировалась глобальная экономика, основой которой стало экономическое пространство Британской империи – «владычицы морей» и родины железнодорожного транспорта. Развитие транспорта, обеспечившее кардинальное удешевление перевозок [14], сделало целесообразной транспортировку на дальние расстояния даже относительно недорогих товаров. В результате стало возможным невиданное ранее углубление специализации и кооперирования производства – создание первой мировой системы разделения труда. В ее рамках «Север» (прежде всего – Западная Европа) специализировался на производстве промышленной продукции, а «Юг» (Латинская Амери-

ка, Австралия и др.) – на сырьевых продуктах, причем и «Север» и «Юг» переживали интенсивный экономический рост [2, с. 36–37]. «Впервые в истории экономики разных стран были связаны воедино за счёт международной торговли, охватившей все товары» [2, с. 46].

Россия, где последняя треть XIX века стала периодом бурного железнодорожного строительства, успешно интегрировалась в глобальную экономику, в первую очередь как экспортер сельскохозяйственной продукции. Так, российский хлебный экспорт с 60-х годов XIX до начала XX века вырос примерно в 5 раз. Но и внутрироссийское производство становилось все более «окольным» – капиталоемким, специализированным, эффективным. Железные дороги, связавшие все важнейшие экономические районы империи и давшие возможность развиваться ряду новых территорий, покончили с остатками натурального хозяйства и превратили страну в единый рынок [15, 16].

## 2.

Развитие транспорта было необходимым, но, конечно, недостаточным условием для формирования динамично растущей глобальной экономики. Ключевую роль здесь сыграли социально-экономические институты. В том числе главные из них – свободная торговля, золотой стандарт и международные права собственности [2, с. 52]. В России институциональные изменения, произошедшие в результате реформ 1860–1870-х годов, также имели огромное значение для развития экономики и транспорта [16, 17].

Первая мировая война привела к крушению тогдашней глобальной мировой экономики, но она вновь, на качественно ином уровне, возродилась во второй половине XX века. При этом «разделение труда из-за дробления производственных процессов еще более углубилось: страны и регионы специализируются уже не просто на автомобилях и обуви, а на их компонентах» [2, с. 37].

В этот период международное разделение труда происходит по трем направлениям. «Север» специализируется на производстве товаров и услуг, требующем высокой квалификации. Страны Азии, где су-

существует избыток трудовых ресурсов, — на трудоемких производствах. Страны Латинской Америки и Африки, обладающие значительными природными ресурсами, концентрируются на снабжении высоко развитых и бурно развивающихся индустриальных стран сырьевыми товарами [2, с. 129].

Российская экономика в рамках современной системы международного разделения труда тоже имеет сырьевую специализацию, которая, однако, уже исчерпала себя, и требует дополнения в виде производства товаров с высокой добавленной стоимостью. С учетом имеющегося научного, творческого потенциала наша страна, в частности, могла бы специализироваться при своем уникальном географическом положении на оказании транспортных услуг в рамках глобальных экономических связей.

Решение таких задач требует приоритетного внимания к сохранению и развитию в стране человеческого капитала, рыночных институтов, углубления интеграции в глобальную экономику и понимания ее специфики.

В условиях глобальной экономики пространственная «окольность» производства достигла беспрецедентных масштабов. Производство большинства товаров, оборот необходимых для этого компонентов — сырья, полуфабрикатов, оборудования, рабочей силы — охватывает все континенты. В рамках мирового рынка отдельные страны и регионы участвуют в этом производственно-обменном процессе исходя из своих сравнительных преимуществ, извлекая собственную выгоду и способствуя росту глобальной экономической эффективности, для максимизации которой важно отсутствие барьеров для свободного движения товаров, капитала и рабочей силы. При этом воедино общемировой процесс «сшивается» транспортно-коммуникационными системами.

Рост пространственной «окольности» может как замещать, так и дополнять рост капиталоемкости производства. Замещение происходит, например, когда вместо применения дополнительного трудосберегающего капитала в регионе с высокой стоимостью рабочей силы отдельные элементы производственной цепочки

перемещаются в регион с дешевой рабочей силой, что позволяет снизить стоимость конечного товара. Примером дополнения является перемещение сырья в регион с высокой капиталовооруженностью, что помогает изготовить из этого сырья большее количество (за счёт углубленной переработки) качественной конечной продукции, то есть повысить доходность производства. Целесообразность подобных перемещений зависит от относительных цен ресурсов и конечных товаров в разных регионах и уровня транспортных затрат, а их реальная экономическая эффективность — от отсутствия ценовых искажений, возникающих вследствие регулирования цен и тарифов.

При этом происходит передача ценности от конечных товаров промежуточным, производимым на всех стадиях «окольной» производственной цепочки.

Ценность (а значит, и цена) конечных результатов производственной цепочки — потребительских благ — результат оценки полезности этих благ с точки зрения потребителей; ценность ресурсов, непосредственно используемых для производства потребительских благ, определяется ценностью потребительских благ; ценность промежуточных продуктов, необходимых для производства ресурсов, идущих на производство потребительских благ, определяется ценностью этих ресурсов, и так далее, вплоть до начала «окольной» производственной цепочки.

В ходе этого процесса формируется и ценность транспортной услуги — перевозки, а также используемых для ее выполнения ресурсов.

Обязательным экономическим условием перевозки товара (будь то конечный продукт — потребительское благо, или промежуточный продукт) является превышение ценности товара в пункте назначения над его ценностью в пункте отправления, то есть ценность товара в результате перемещения растет [18]. Этот рост ценности товара в результате перемещения и определяет ценность транспортной услуги в цепочке «окольного» способа производства. В свою очередь, ценность транспортной услуги переносится на ценность ресурсов, используемых при ее осуществлении [19, с. 90].





Одновременно с передачей ценности по стадиям глобального производства распределяется и общая прибыль, генерируемая производственно-сбытовой цепочкой. В долгосрочном периоде, при недеформированном регулированием рыночном механизме, рентабельность производства на всех его стадиях должна иметь тенденцию к выравниванию. Но это именно тенденция, которая, во-первых, не означает выравнивания рентабельности по отраслям и компаниям в целом, так как разные отрасли и компании в разной степени участвуют в реализации разных производственных цепочек, а во-вторых, не означает равенства рентабельности на всех стадиях даже одной производственной цепочки в каждый данный момент времени. Последнее связано, в частности, с тем, что ценность специфических ресурсов для производства относительно дефицитных товаров и услуг (например — услуг ограниченной по провозной способности транспортной инфраструктуры) будет повышаться, а рентабельность соответствующих промежуточных продуктов или услуг (в данном случае — перевозок) должна расти (привлекая дополнительные инвестиции) до устранения их дефицита.

Если же цены соответствующих продуктов или услуг регулируются, или они представляют собой «общественные блага», производимые за счёт бюджетного финансирования, устранение их дефицита благодаря рыночному саморегулированию не произойдет, что будет ограничивать формирование эффективных глобальных «окольных» производственно-сбытовых цепочек, негативно отражаясь на эффективности всей мировой экономики, а особенно — тех регионов, участие которых в востребованной специализации будет тормозиться из-за дефицита промежуточных товаров и услуг. Поэтому крайне важным является обеспечение такого рыночного ценообразования на транспортные услуги, которое позволяло бы и транспортным компаниям, и их клиентам без ограничений участвовать в формировании эффективных «окольных» производствен-

но-сбытовых цепочек в рамках глобальной экономики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бём-Баверк О. фон. Капитал и процент. — Т. 2: Позитивная теория капитала; Т. 3: Экскурсы / Пер. с англ. — Челябинск: Социум, 2010. — 916 с.
2. Лал Д. Возвращение «невидимой руки»: Актуальность классического либерализма в XXI веке / Пер. с англ. — М.: Новое издательство, 2009. — 426 с.
3. Ковалёв А. В. Теория экономического цикла австрийской школы: эволюция и современное состояние // Экономическая политика. — 2015. — № 2. — С. 43–62.
4. Мачерет Д. А. Социально-экономическая роль транспорта в Средние века // Мир транспорта. — 2015. — № 2. — С. 228–237.
5. Хедлунд С. Невидимые руки, опыт России и общественная наука. Способы объяснения системного провала: Пер. с англ. — М.: Высшая школа экономики, 2015. — 424 с.
6. Мачерет Д. А. Социально-экономическая оценка транспорта на основе исторических сравнений // Мир транспорта. — 2016. — № 1. — С. 256–271.
7. Экономика железнодорожного транспорта / Под ред. Е. Д. Ханукова. — М.: Транспорт, 1969. — 424 с.
8. Кочанова Г. В., Мандриков М. Е., Кожевников Ю. Н., Мачерет Д. А. Новые принципы направления вагонопотоков // Железнодорожный транспорт. — 1993. — № 7. — С. 2–5.
9. Мандриков М. Е., Кожевников Ю. Н., Мачерет Д. А. Экономический подход к управлению вагонопотоками // Железнодорожный транспорт. — 1995. — № 4. — С. 63–65.
10. Экономика железнодорожного транспорта / Под ред. И. В. Белова. — М.: Транспорт, 1989. — 351 с.
11. Мачерет Д. А. Рост дальности грузовых перевозок — фундаментальная тенденция экономического развития // Экономика железных дорог. — 2015. — № 8. — С. 14–23.
12. Могилевкин И. М. Транспорт и коммуникации: прошлое, настоящее, будущее. — М.: Наука, 2005. — 357 с.
13. Мачерет Д. А. Создание железных дорог и экономический рост // Мир транспорта. — 2011. — № 1. — С. 164–169.
14. Мачерет Д. А., Еремина О. А. Удешевление железнодорожных перевозок: исторический опыт, перспектива, ключевые факторы // Экономика железных дорог. — 2012. — № 8. — С. 19–26.
15. Мачерет Д. А. Создание железных дорог и ускорение развития страны // Мир транспорта. — 2012. — № 4. — С. 184–192.
16. Мачерет Д. А. Экономические записки об отечественных железных дорогах // Отечественные записки. — 2013. — № 3. — С. 162–176.
17. Мачерет Д. А. Транспорт и институты // Вектор транспорта. — 2015. — № 3. — С. 5–8.
18. Лапидус Б. М., Мачерет Д. А. Макроэкономическое значение транспорта: сущностный анализ // Экономика железных дорог. — 2011. — № 1. — С. 13–19.
19. Хусайнов Ф. И. Контуры незавершенной либерализации // Отечественные записки. — 2013. — № 3. — С. 79–98. ●

Координаты автора: **Мачерет Д. А.** — macheretda@rambler.ru.

Статья поступила в редакцию 11.08.2015, принята к публикации 17.12.2015.

## TRANSPORT ASPECT OF ROUNDABOUT PRODUCTION METHODS

*Macheret, Dmitry A., Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Moscow, Russia.*

### ABSTRACT

The essence of roundabout methods of production, according to the author, is that the ultimate goal of the process, which is to provide consumer goods, is achieved through creation and sales of intermediate products, which are capital. The use of such techniques improves efficiency of production, so the growth of «roundaboutness» is a dominant trend of economic development. The specifics of transport

aspect in this case is the fact that transport connects various stages of production chain, located at different points in space, and thus has spatial roundaboutness effect, which is the most pronounced in today's global economy. The effectiveness of development of global economic production chains increases with the absence of barriers to movement of goods, capital and labor and with availability of market pricing, not distorted by regulatory action.

*Keywords:* transport, roundabout production, spatial roundabout effect, capital, global economy.

**Background.** *The concept of roundabout production methods was introduced in the economic theory by representatives of the Austrian school. The essence of roundaboutness is that the ultimate goal of production, which is to provide consumer goods, is not achieved directly, but through a number of stages in creation of intermediate products (means of production, means of production for production of means of production, etc.). The entire set of intermediate products arising at individual stages of a roundabout way to a final product, is capital [1, p. 49], which is formed by eliminating current consumption for the sake of future benefits [2, p. 280].*

*«Efficiency of roundabout methods of production ... is higher, so consumers after deployment of these processes will have more goods, offsetting the rejection of current consumption» [3, p. 47].*

*The growth of roundaboutness of production is a dominant trend of economic development. Although in some cases, technical and technological improvements can lead to elimination of some parts of production chain (reduction of roundaboutness), further development, as a rule, leads to new growth of roundaboutness already on the basis of improved technical and technological base [1, pp. 621–622].*

*Reduction of roundaboutness may also occur during periods of economic regression (for example, naturalization of economy in medieval Europe [4]), which are only temporary deviations from a general development trend. Therefore, in such cases, after a temporary decline in roundaboutness its growth resumes.*

*Roundaboutness growth, in addition to replacement of labor costs with capital costs, reduces transformation costs, but increases transactional costs<sup>1</sup> [5, p. 218–220]. In concrete terms, and taking into account both trends, an optimum level of roundaboutness is set, providing minimization of overall costs.*

*In the current era of knowledge economy a particular importance has been acquired by growth of roundaboutness of production through development of human capital (in particular, this is reflected in average duration of training, creation of continuous education and training of employees, covering the entire life cycle of their employment).*

**Objective.** *The objective of the author is to define transport aspect of roundabout production approach, to define transport developments in terms of roundaboutness.*

**Methods.** *The author uses general scientific methods, economic and historical comparison, economic evaluation method, general analysis.*

**Results.**

#### 1.

*Transport activity in overland movement of goods in terms of growth of roundaboutness historically focused on replacement of portage by porters (which was used for long distances as long ago as in the Middle Ages, [4], and in North America until its opening by Europeans and appearance of horse-drawn transportation [6]) with first pack transport and then with animal-drawn transport. Animal-drawn transport was later replaced by rail and road, which, in turn, were improved and became more complex, turning to be more capital intensive, productive and efficient.*

*A good example is transition of railway from steam traction to electric one. In the first case the energy contained in fuel is converted into energy used for train traction directly in the locomotive, then in electric traction additional, highly capital-intensive roundabout chain lines up. There the fuel energy is converted into electrical energy at power plant, from where it comes into traction power system of railways, and only then to a locomotive, where it is used for traction of trains. Such capital-intensive industrial chain elongation could significantly improve energy efficiency and overall efficiency of rail transport. For example, in the period of mass electrification of railways, characterized by implementation of other sectoral innovations, and only from 1960 to 1967, the share of electric traction in freight turnover had doubled. As the result, production assets of the industry grew by 1,4 times, net cost of transportation decreased by more than 14%, profit increased by almost 86%, profitability grew by more than 1,5 times [7, p. 326].*

*An interesting example of increasing roundaboutness of railway transport production is a deviation of transit freight flows from the «shortest» routes to the «cheapest» but circuitous routes, which as a rule are more capital-armed (electrified, double- or multitrack, etc.) [8, 9]. This efficiency increase is achieved by increasing capital intensity of transportation process, while increasing its spatial roundaboutness, as the route is extended. The specifics of the transport aspect of roundabout production methods is associated with spatial roundaboutness.*

<sup>1</sup> Transformation costs are associated with physical conversion of resource into a finished product, i.e. directly with production. Transactional costs are associated with preparation, conclusion and implementation of market transactions. — author's note.



Transport itself, as a specific element of production chain («continuation of production process within circuit process», if we use Marxist terminology [10, p. 11]), contributes to increase in roundaboutness of production. Thanks to transport, local production resources may be replaced with more efficient (by criterion «assortment–quality–price range») imported resources, and finished products may be sold in other, remote regions where they have a higher value. Thus, there is an increase in roundaboutness of production in a literal, spatial sense, as supply chain is lengthened in kilometers.

This increase in roundaboutness is manifested in the growth of medium-range of cargo transportation. Analysis of the dynamics of this index for the largest railway systems of the world (Russia and US) showed that for super long («secular») period, it was increasing on average by about 1% per year [11]. The reduction of medium-range of cargo transportation in certain periods of time, due either to emergence of more closely spaced sources of raw materials and development of local production, which allows to replace supplied products, or economic setbacks during post-war devastation, or at the time of economic crisis, was not long and was replaced with resumption of a dominant trend.

Even more vivid picture of the growth of spatial roundaboutness of production seems to be provided by analysis of the dynamics of average total range of movement of goods, for which it is advisable to establish monitoring [11].

With creation of a global network of railways [12, 13] and development of steam shipping traffic in XIX century the global economy was formed for the first time in the history, the basis for which was economic space of the British Empire – «mistress of the seas» and homeland of rail transport. The development of transport, ensuring a radical price reduction of transportation [14], made it appropriate to carry over long distances even relatively inexpensive items. As a result, previously unprecedented deepening of specialization and co-production became possible, it marked creation of the first global division of labor. Within its framework «North» (first of all – Western Europe) specialized in industrial production and «South» (Latin America, Australia, and others.) specialized in raw products, and both «North» and «South» experienced strong economic growth [2, p. 36–37]. «For the first time in the history the economy of various countries was bound together by international trade, covering all products» [2, p. 46].

Russia, where the last third of XIX century was a period of rapid railway construction, integrated successfully into the global economy, primarily as an exporter of agricultural products. Thus, the Russian grain exports from 60-ies of XIX to the early XX century, had grown by about 5 times. And domestic production became more and more roundabout, capital-intensive, specialized, efficient. Railways that had linked all major economic regions of the empire and gave an opportunity to develop for a number of new territories, did away with remnants of natural economy and turned the country into a single market [15, 16].

## 2.

The development of transport was necessary, but certainly not a sufficient condition for formation of rapidly growing global economy. A key role was played by socio-economic institutions, that comprised as main elements free trade, gold standard and international property rights [2, p. 52]. In Russia, institutional changes that had occurred as a result of the reforms

in 1860–1870s, also had a great significance for development of economy and transport [16, 17].

The First World War led to the collapse of the then existing global world economy, but it again, at a qualitatively different level, was revived in the second half of XX century. The «division of labor due to fragmentation of production processes has even more deepened: countries and regions specialize now not just in cars and shoes, but in their components» [2, p. 37].

During that period, international division of labor develops in three directions. «North» specializes in production of goods and services requiring high qualification. Asian countries where there is a surplus of labor specializes in labor-intensive industries. The countries of Latin America and Africa, which have significant natural resources, focus on supplying advanced and rapidly developing industrial countries with commodities [2, p. 129].

The Russian economy within the modern system of international division of labor also has a raw material specialization, which, however, has already exhausted itself, and should be supplemented by high value-added products. Taking into account the available scientific and creative capacity and see its unique geographical position Russia, in particular, could specialize in provision of transport services for global economic relations.

Solving such problems requires priority attention to preservation and development in the country of human capital, market institutions, deepening of integration in the global economy and an understanding of its specificity.

In a global economy spatial roundaboutness of production has reached an unprecedented scale. Production of most goods, the turnover of components necessary for it (raw materials, semi-finished products, equipment, labor) covers all continents. Within the framework of world market individual countries and regions are involved in this production and exchange process basing on their comparative advantages, getting their own benefit and contributing to the growth of global economic efficiency, for maximization of which the absence of barriers to free movement of goods, capital and labor is important. This global process is cross-linked with transport and communication systems.

The growth of spatial roundaboutness can both replace and supplement the growth in capital intensity of production. Substitution occurs, for example, when instead of applying additional labor-saving capital in the region with high labor costs the individual elements of production chain are moving into the region with cheap labor, thus reducing the cost of final product. An example of a supplement is movement of raw materials in the region with high capital intensity, which helps to make of this raw material a greater amount (due to deep processing) of qualitative final product, that is, to increase profitability. The feasibility of such movements depends on relative prices of resources and final products in different regions and the level of transport costs, lack of price distortions arising from the regulation of prices and tariffs.

This value is transferred from final products to intermediate, produced at all stages of roundabout production chain.

Value (and therefore price) of final results of the production chain (which are consumer goods) is a result of evaluating the usefulness of these goods from the point of view of consumers; value of resources directly used for production of consumer goods, is determined by the value of consumer goods; the value of intermediate products needed to produce the

resources used for manufacturing of consumer goods is determined by the value of these resources, and so on, until the beginning of roundabout production chain.

Within this process, the values of transport services, of transportation, as well as of resources used for its provision, are formed.

A mandatory economic condition for transportation of goods (whether it is a final product (consumer amenities), or intermediate product) is the excess in value of the goods at destination point over its value at departure point, that is, the value of goods as a result of displacement is increasing [18]. This increase in value of goods as a result of displacement determines the value of transport services in the chain of roundabout production method. In turn, the value of transport services is transferred to the value of resources used for their provision [19, p. 90].

Simultaneously with transfer of values within and through stages of global production, the total profit generated by the supply chain is distributed. In the long run period, with market mechanism undeformed by regulation, the profitability of production at all stages should tend to equalize. But it is a specific trend that, at first, does not mean equalization of profitability by industry and companies in general, since different industries and companies are involved in implementation of different production chains to varying degrees, and secondly, does not mean equality of profitability at all stages of even a single production chain at any given time. The latter is linked in particular to the fact that the value of specific resources for production of relatively scarce goods and services (such as services provided under the conditions of limited carrying capacity of transport infrastructure) will increase and the profitability of respective intermediate products or services (in the above mentioned case of transportation services) should grow (attracting additional investments) to eliminate their deficits.

If the prices of relevant products or services are regulated, or whether they are «public goods» produced by budget financing, elimination of their deficit due to market self-regulation does not take place, that will limit formation of effective global roundabout supply chains, will reflect negatively on efficiency of the entire world economy, and especially on the economy of those regions whose participation in desirable specialization will be inhibited due to the shortage of intermediate goods and services.

**Conclusion.** Therefore, it is important to provide such a market pricing of transport services, which would allow transport companies and their customers to participate with no restrictions in development of effective roundabout supply chains in the global economy.

## REFERENCES

1. Böhm Ritter von Bawerk, Eugen. Capital and Interest: Vol. 2: Positive Theory of Capital. Vol. 3: Further Essays on Capital and Interest [Kapital i procent. – T. 2: Pozitivnaja teorija kapitala; T. 3: Ekskursy. Transl. from English]. Chelyabinsk, Socium publ., 2010, 916 p.
2. Lal, D. Reviving the Invisible Hand: The Case for Classical Liberalism in the Twenty-first Century [Vozvrashchenie «nevidimoj ruki»: Aktual'nost' klassicheskogo

liberalizma v XXI veke. Transl. from English]. Moscow, Novoe izdatel'stvo, 2009, 426 p.

3. Kovalev, A. V. The theory of economic cycle of the Austrian school: evolution and current stat [Teorija ekonomicheskogo cikla avstrijskoj shkoly: evolucija i sovremennoe sostojanie]. Ekonomicheskaja politika, 2015, Iss. 2, pp. 43–62.

4. Macheret, D. A. Socio-economic role of transport in the Middle Ages. *World of Transport and Transportation*, Vol. 13, 2015, Iss. 2, pp. 228–237.

5. Hedlund, S. Invisible Hands, Russian Experience, and Social Science: Approaches to Understanding Systemic Failure [Nevidimye ruki, opyt Rossii i obshhestvennaja nauka. Sposoby ob'jasnenija sistemnogo provala. Transl. from English]. Moscow, Vysshaja shkola ekonomiki, 2015, 424 p.

6. Macheret, D. A. Socio-Economic Assessment of Transport on the Basis of Historical Comparisons. *World of Transport and Transportation*, Vol. 14, 2016, Iss. 1, pp. 256–271.

7. Economy of railway transport [Ekonomika zheleznodorožnogo transporta]. Ed. by Khanukov, E. D. Moscow, Transport publ., 1969, 424 p.

8. Kochanova, G. V., Mandrikov, M. E., Kozhevnikov, Yu. N., Macheret, D. A. New principles of orientation of car flows [Novye principy napravlenija vagonopotokov]. *Zheleznodorožnyj transport*, 1993, Iss. 7, pp. 2–5.

9. Mandrikov, M. E., Kozhevnikov, Yu. N., Macheret, D. A. Economic approach to control of car flows [Ekonomicheskij podhod k upravleniju vagonopotokami]. *Zheleznodorožnyj transport*, 1995, Iss. 4, pp. 63–65.

10. Economy of railway transport [Ekonomika zheleznodorožnogo transporta]. Ed. by I. V. Belov. Moscow, Transport publ., 1989, 351 p.

11. Macheret, D. A. Growth in distance of freight transportation – fundamental trend of economic development [Rost dal'nosti gruzovyh perevozok – fundamental'naja tendencija ekonomicheskogo razvitiija]. *Ekonomika zheleznyh dorog*, 2015, Iss. 8, pp. 14–23.

12. Mogilevkin, I. M. Transport and Communications: Past, Present and Future [Transport i kommunikacii: proshloe, nastojashhee, budushhee]. Moscow, Nauka publ., 2005, 357 p.

13. Macheret, D. A. Creation of Railway Network and Economic Growth. *World of Transport and Transportation*, Vol. 9, 2011, Iss. 1, pp. 164–169.

14. Macheret, D. A., Eremina, O. A. Cheapening of rail transportation: historical experience, perspective, key factors [Udeshevljenie zheleznodorožnyh perevozok: istoricheskij opyt, perspektiva, ključevye factory]. *Ekonomika zheleznyh dorog*, 2012, Iss. 8, pp. 19–26.

15. Macheret, D. A. Creation of Railway Network and Acceleration of Development of Russia. *World of Transport and Transportation*, Vol. 10, 2012, Iss. 4, pp. 184–192.

16. Macheret, D. A. Economic notes on domestic railways [Ekonomicheskie zapiski ob otechestvennyh zheleznyh dorogah]. *Otechestvennye zapiski*, 2013, Iss. 3, pp. 162–176.

17. Macheret, D. A. Transport and institutions [Transport i instituty]. *Vektor transporta*, 2015, Iss. 3, pp. 5–8.

18. Lapidus, B. M., Macheret, D. A. Macroeconomic importance of transport: an essential analysis [Makroekonomicheskoe znachenie transporta: sushhnostnyj analiz]. *Ekonomika zheleznyh dorog*, 2011, Iss. 1, pp. 13–19.

19. Khusainov, F. I. Contours of incomplete liberalization [Kontury nezavershennoj liberalizacii]. *Otechestvennye zapiski*, 2013, Iss. 3, pp. 79–98. ●

Information about the author:

**Macheret, Dmitry A.** – D.Sc. (Economics), professor, head of department of Economy of construction business and property management of Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Moscow, Russia, macheretda@rambler.ru.

Article received 11.08.2015, accepted 17.12.2015.

