

УДК 338.47+164

А.В. Черновалов, В.Л. Ключа

ЛОГИСТИКА В ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Получившая в последнее время широкое распространение новая институциональная экономическая теория расширяет свои предметные границы и охватывает все новые области практической хозяйственной деятельности человека, в том числе и логистическую. В статье представлены основные конструктивные элементы количественного метода в институциональной экономике, современная сетевая концепция логистики и приемы оценки эффективности внедрения логистических проектов в конкретную хозяйственную среду.

Введение

Термин логистика становится все более модным и популярным не только в научной среде, но и в группах предпринимателей и руководителей крупных предприятий. Однако каждый из участников логистического разговора вкладывает в это понятие свое собственное содержание, а иногда просто вырывает из общего контекста отдельные составляющие общей логистической концепции в неопределенных целях. Более того, встречаются случаи, когда логистикой называют обыкновенную транспортно-экспедиционную деятельность, осуществляемую в любых условиях хозяйствования, или пытаются присваивать статус логистических технологий стандартной деятельности оптовых организаций «старосоветского пошива», использующих складские процессы вековой давности. При этом забывается также, что во главу угла при организации хозяйствования некоторых фирм ставится концепция наращивания запаса, в то время как логистика внедряется для противоположного рода деятельности – снижения запаса до самого минимума (практически до нуля) и организации работы транспорта по методу «точно вовремя». Бесспорно, для подобных хозяйственных процессов необходима реальная, глубоко укоренившаяся в хозяйственную среду конкуренция и такие условия хозяйствования, которые активно используют антимонопольное законодательство. Поэтому возникают важные вопросы: все ли логистические технологии применимы к данному конкретному институциональному окружению в определенном государстве и какие технологии эластичны к действующим институтам, а какие нет. Ответить на них должна институциональная логистика, или логистика, рассматриваемая в рамках институциональной экономической теории.

Логистика в неоклассической и неинституциональной экономиках

Тезис 1. Логистика, рассматриваемая с позиций неоклассической теории, направлена на снижение общих затрат, связанных с организацией и управлением цепью поставок. Логистика в институциональной экономике отвечает на вопрос: применимы ли в данных хозяйственных условиях современные логистические технологии?

Можно начать с простых гипотез, предполагающих, что применение логистических цепей поставок (с точки зрения неоклассического анализа) снижает для фирмы общие затраты и позволяет приобрести в условиях конкурентной среды преимущества, основанные на реализации поставок в срок с наиболее низкими производственными запасами. В противовес этому подходу институциональный анализ позволяет оценить существующие возможности для внедрения той или иной логистической цепочки в конкретные хозяйственные условия фирмы, региона, государства. Оказывается, что одного желания внедрить в фирменную среду логистики недостаточно; следует

оценить, насколько рассматриваемые технологии эластичны к действующим хозяйственным условиям, которые могут заставлять фирму не снижать запасы, а наоборот, наращивать их, и в этом случае мы имеем уже не логистику, а обыкновенное снабжение.

Если обратиться к наследию неоклассической школы, то основу всех ее теоретических построений составляет так называемая *теорема «невидимой руки»* и развивающий ее *критерий Парето оптимальности*. В формулировке М. Блауга теорема представляется следующим образом: рыночный механизм позволяет индивидам лучше всех судить о своих собственных интересах и побуждает их действовать независимо от других индивидов, что приводит к коллективному результату, максимизирующему функцию общественного благосостояния на основе индивидуальных предпочтений [1, с. 210]. Здесь сформулированы основные постулаты неоклассического подхода, основанного на полной рациональности, максимизации полезности и методологическом индивидуализме, что применительно к логистике понимается как требование снижения затрат, функционирования организации в конкурентной среде с обязательным положительным эффектом при внедрении любых логистических проектов (последнее институциональная экономика ставит под сомнение). Критерий Парето-эффективности в интерпретации того же М. Блауга звучит так: «Совершенная конкуренция автоматически максимизирует коллективное счастье (полезность) в том смысле, что никакое перераспределение ресурсов не может улучшить положение одних агентов, не ухудшая положения других». Данный критерий привнес в мейнстрим основополагающие принципы равновесия и эффективности [1, с. 205]. На этой основе в неоклассике построен постулативный фундамент, дающий возможности для последующего развития количественного анализа с применением как равновесных алгебраических, так и графических моделей. Такую же логику следует использовать и в институционалистике. При этом за основу постулативного аппарата следует взять теорему Коуза, которая в нашей трактовке (более понятной студентам и сформулированной в последних работах самим Р. Коузом) можно сформулировать так: конечный результат, максимизирующий ценность производства, не зависит от юридической системы (правовых норм), если транзакционные издержки равны нулю и, наоборот, зависит от нее, если транзакционные издержки положительны [2, с. 115]. Применительно к логистике, находящейся в рамках контрактных отношений, эта теорема означает, что, кроме трансформационных или производственных издержек, непосредственно связанных с транспортировкой, анализу должны подвергаться и транзакционные издержки, т.е. издержки исполнения контрактов.

Однако нам представляется, что теорема Коуза, если использовать ее в исследовании хозяйственных процессов в славянских странах с определенными заданными параметрами ментальности, имеет определенные недостатки, на чем мы уже подробно останавливались [2, с. 115]. И все же содержание этой теоремы позволяет перейти к новому перечню постулатов, характерных для неинституционального направления и включающего в себя требования ограниченной рациональности, ценности информации и наличия транзакционных издержек, принципу целеустремленности в индивидуальной ориентации на результат. Кроме того, логика развития институционального знания (по аналогии с неоклассикой) требует наличия методологического критерия оптимальности, или эффективности, решающего такие задачи научного знания, которые разрешил в неоклассике подход Парето. И здесь мы предлагаем использовать теорему институциональной эффективности для разрешения методологической проблемы расчета критериев институциональной эффективности, которая лежит в области формулирования моделей, использующих *принцип эластичности институциональной системы* по отношению к институциональной среде. Теорему институциональной эффективности можно сформулировать следующим образом: *если транзакционные издержки по-*

ложительны ($TRC > 0$), то их относительная экономия есть критерий институциональной эффективности при условии, что применяемая в экономической системе модель институционального проекта обладает параметрами эластичности по отношению к институциональной среде (наблюдается снижение размера колебаний ценовых норм) [2]. Применительно к логистике, это означает, что не каждый проект цепи поставок или логистической технологии непременно заработает в любых хозяйственных условиях: для этого необходимо либо приспосабливать проект к особенностям хозяйственных условий, либо подтягивать сами условия до такого состояния, чтобы была обеспечена безусловная эластичность данного проекта.

Современная логистическая концепция

Тезис 2. Логистика как наука предметом своего изучения имеет сетевую организацию цепей поставок, а основой экономико-математического моделирования – теорию графов.

Довольно часто можно наблюдать на рынках такую ситуацию, когда спрос на новые товары повседневного спроса сначала резко возрастает, но затем замедляется. Это происходит, когда достигается определенный уровень насыщения, сверх которого рост прекращается (асимптота $y = a$). Исследователи описывают подобные явления при помощи так называемой S-образной логистической функции¹

$$f(x) = \frac{a}{1 + b \cdot e^{-cx}}, \text{ где } (a; b; c) > 0,$$

которая описывается следующей моделью (рисунок 1):

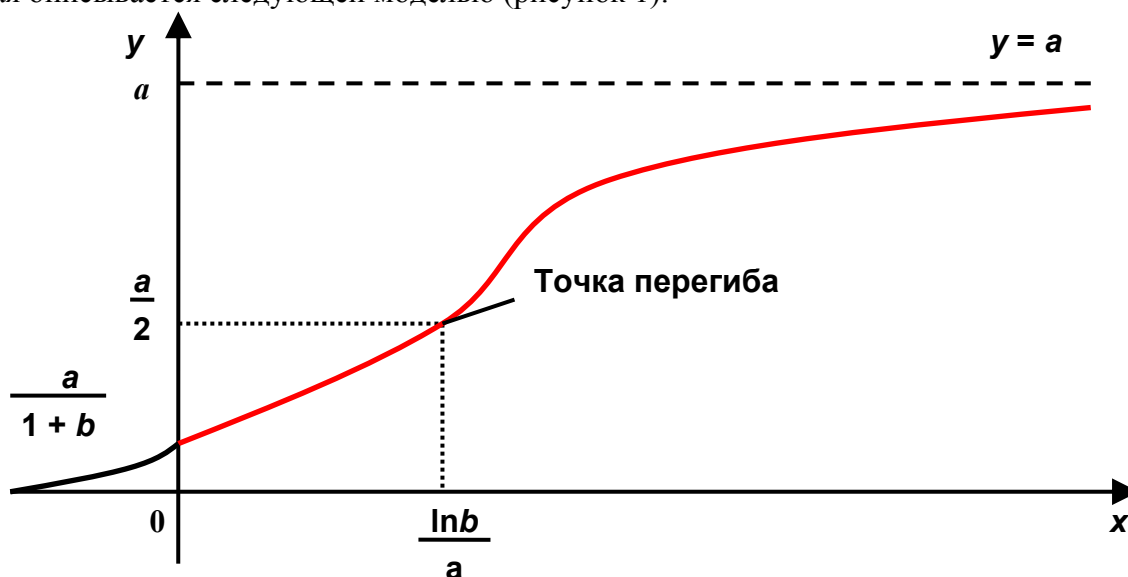


Рисунок 1 – Логистическая функция

Исходя из определения логистики, смысл логистической функции можно определить следующим образом: каждая положительная точка данной функции, устанавливающая определенный уровень спроса на конкретный товар, должна обеспечиваться бесперебойным функционированием материальных финансовых и информационных

¹ Логистическая функция имеет следующие свойства: кривая функции всегда принимает положительные значения, имеет две асимптоты и точку перегиба, является постоянно растущей кривой, не имеет экстремумов; осуществляя экономическое моделирование при помощи данной функции, следует рассматривать только положительную часть кривой – участок кривой обозначенный красным цветом.

потоков, реализующих доставку товара от производителя к потребителю. М. Христов рассматривает логистические потоки, реализующие перемещение товаров от производителя к потребителю, как сеть взаимосвязанных и взаимозависимых организаций, которые функционируют на принципах сотрудничества, контролируют, организуют и совершенствуют материальные потоки от производителей к потребителям. Графически эти взаимосвязи представляются как абстрактная логистическая сеть (рисунок 2).

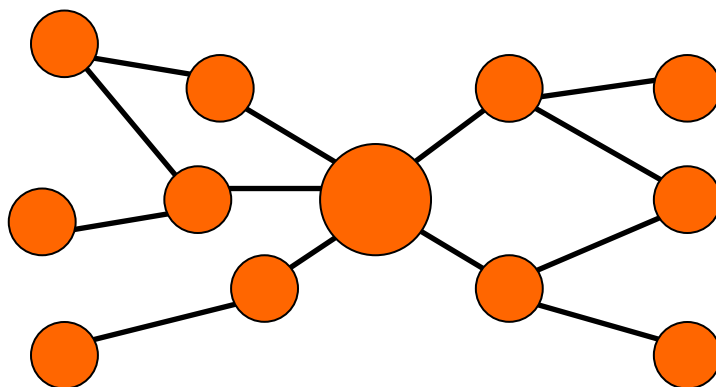


Рисунок 2 – Абстрактная логистическая сеть М. Христофера

Если соединить логистическую функцию и абстрактную логистическую сеть, то можно получить следующую графическую модель, которая объясняет большинство логистических процессов (рисунок 3). Экономическая модель логистической деятельности основана на том, что передвижение товаров и услуг, сохранение соответствующего уровня запасов, а также функционирование всей логистической инфраструктуры требует соответствующих финансовых затрат, являющихся причиной появления расходов (издержек) обслуживания логистических процессов. Перемещение логистических объектов между двумя логистическими объектами можно представить в виде модели сети:

$$f(x) = \frac{a}{1 + b \cdot e^{-cx}}, \text{ где } (a; b; c) > 0.$$

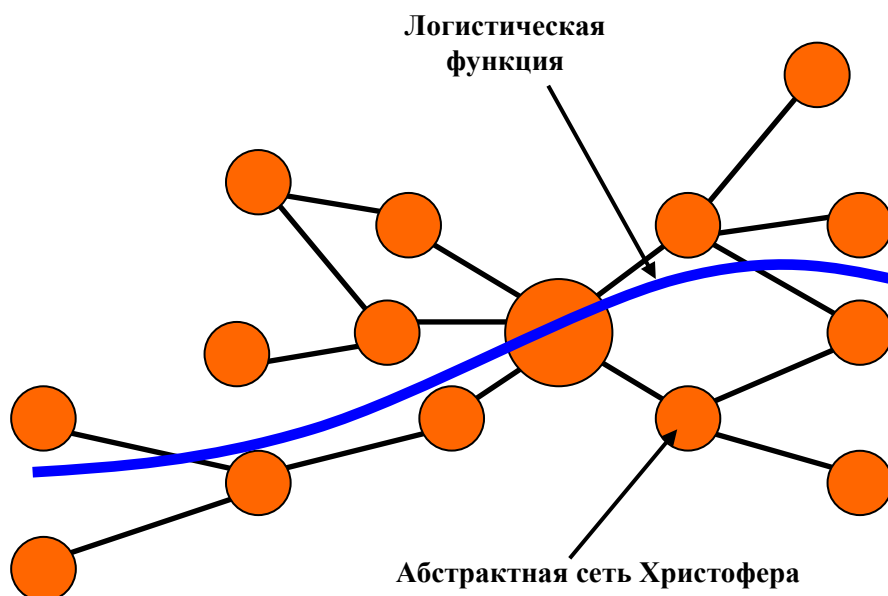


Рисунок 3 – Абстрактная сеть М. Христофера и логистическая функция

Абстрактная сеть М. Христофера интерпретируется при помощи графа, благодаря чему появляется возможность описания направлений движения перемещаемых логистических объектов (ПЛО) (паллеты, контейнеры, грузовые полуприцепы, корабли, вагоны и пр.). Подобно абстрактной сети в соответствующей физической сети можно определить направление перемещений ПЛО в существующей транспортной инфраструктуре, как это происходит в случае перемещения указанных объектов между терминалами. В физической сети функционирует транспортная отрасль народного хозяйства, предоставляющая фирмам и предприятиям средства транспорта для перемещения ПЛО в логистической точечной и линейной инфраструктуре.

Цепь поставок как проект

Тезис 3. Каждая планируемая логистическая цепь поставки должна быть представлена в виде проекта, или бизнес-плана, составленного по специальным правилам.

Под логистической сетью можно понимать группу конкурирующих и кооперирующих независимых фирм, использующих ее в целях повышения эффективности и усовершенствования процессов перемещения потоков товаров, сопутствующей информации в соответствии с ожиданиями клиентов. Такое определение сети соответствует определению интегрированной цепи поставок, данному М. Христофером. В этой связи цепь поставок более точно можно определить как «сеть связанных и взаимозависимых организаций, которые, действуя на принципах совместной деятельности, общими усилиями контролируют, управляют и усовершенствуют физические и информационные потоки от поставщиков к конечным потребителям» [3. с. 17]. Широко используемый сегодня термин «Supply Chain Management» («Управление цепями поставок») был предложен системным интегратором компанией «i2 Technologies» и консалтинговой компанией «Артур Андерсен» в начале 1980-х годов. Синтетическое определение цепи поставок, основанное на обобщении мнения большинства зарубежных ученых и специалистов, звучит в настоящее время так: «Цепь поставок – это три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующих во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя».

Наиболее общий подход к проблемам функционирования сетей предприятий представляют модель промышленных сетей и модель «пяти партнерских групп»². Для целей данной работы наиболее интересна канадская модель, которую рассмотрим несколько подробнее. Модель «пяти партнерских групп» представляет собой структуру управления, которая функционирует на основе кооперационных связей между независимыми предприятиями и другими субъектами. Такая сеть предприятий включает в себя пять партнерских групп с различающимися позициями и уровнем контроля в данной сетевой системе (рисунок 4). Ведущую позицию в такой сети занимает стоящая во главе «флотилии» сетевых единиц «флагманская фирма» (flagship firm) или «фокальная компания» (fokal company). Остальные участники сети – это главные поставщики, главные получатели, избранные конкуренты, другие участники неэкономической инфраструктуры сферы.

Такой подход основывается на концентрации у флагманской фирмы всех видов деятельности, связанных с ключевыми компетенциями, тогда как другие виды деятельности (с точки зрения затрат или стратегии) передаются для реализации кооперирующимся предприятиям (аутсорсинг). Кроме того, этот подход позволяет применять современные методы управления физическими и информационными потоками в цепях

² Создателями первой модели являются шведские исследователи Г. Хакассон, Дж. Джохансон, А. Лундгрен, Л. Маттсон, Г. Эстон. Вторую модель принято называть канадской, так как ее авторами являются представители этой страны (Дж. Д-Круз и А. Ругман).

поставок, такие как Just-in Time, Quick Response, ECR (Effective Consumer Response), и концепции управления outsourcing, lean management, lean logistics.

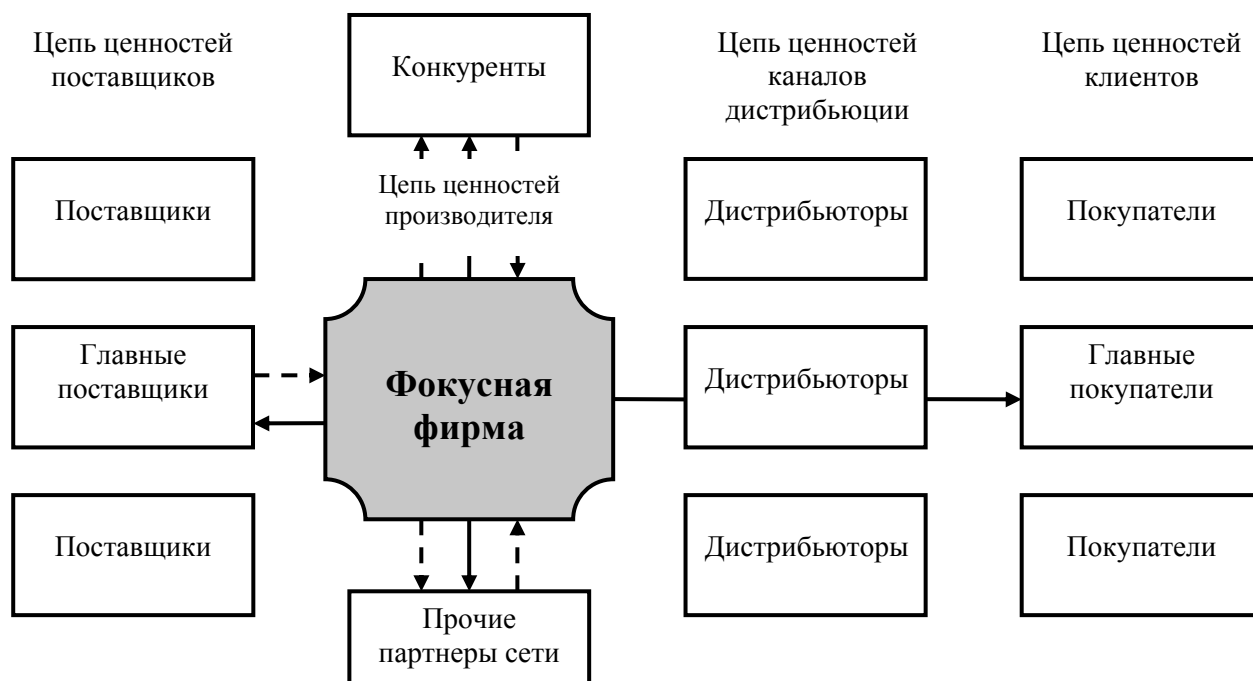


Рисунок 4 – Структура канадской модели сети

Проект каждой цепи поставок начинается с прогнозирования возможного спроса на товары и выбора основного поставщика этой продукции. Следующий этап построения цепи поставок связан с выбором фокусной фирмы, вокруг которой и будет строиться логистическая структура. В качестве такой фирмы рекомендуется выбирать опытного логистического оператора, обладающего соответствующими компетенциями. Важным этапом проектирования цепи поставок является также выбор оператора перевозчика и складского оператора. Процедура выбора перевозчика, как и производителя, может использовать бально-рейтинговый метод.

Построение цепи поставок при помощи графа

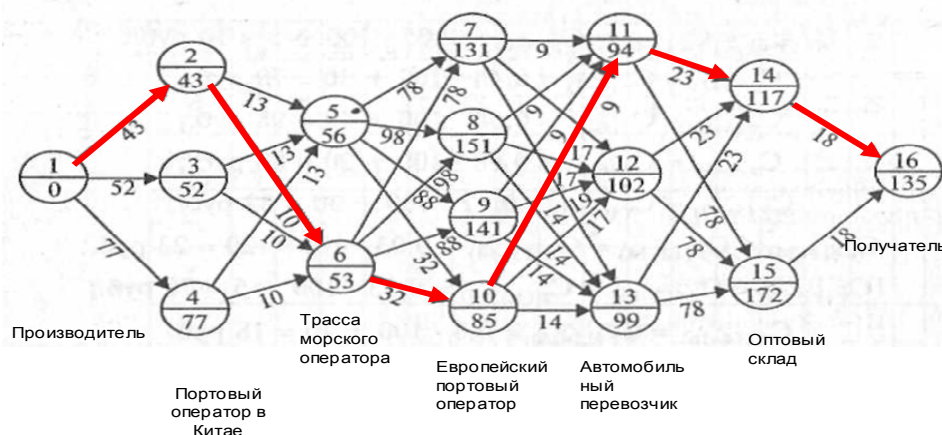


Рисунок 5 – Модель цепи поставок из Китая в Европу в виде графа

Завершение процедуры выбора перевозчика позволяет применить метод ориентированного графа в целях оптимизации различных возможных решений при построении модели основного варианта цепи поставок. Окончательный выбор логистических операторов и производителя дает возможность использовать метод графов для построения основного маршрута доставки, рассматривая различные варианты участия в цепи поставки транспортных фирм, морских операторов, консолидирующих складов и прочее (рисунок 5). Рассматриваемый рисунок показывает основные направления материального потока цепи поставок, а следующий рисунок 6 представляет его маршрутную карту: от выбранного производителя в морской порт Китая, оттуда выбранным маршрутом (через Суэцкий канал) в порт Западной Европы, затем разгрузка, доставка автомобильным транспортом на склад фирмы заказчика.

Основные параметрические характеристики цепи поставок бытовой техники из Китая в Западную Европу рассчитываются на основе стандарт-плана функционирования цепи поставок (рисунок 7). Как следует из рисунков 5–7, критический путь графа представляет собой наименее затратный путь следования от производителя к потребителю при заранее рассчитанном наименьшем объеме запаса на выбранном для проекта пути из реальной логистической инфраструктуры, характеризующей физическую глобальную сеть. Все описанное – это требования к организации цепи поставок, предъявляемые неоклассическим направлением в экономической теории.

Элементы оптимальной цепи поставок	Переменные издержки долл/1000	Постоянные издержки долл/1000
<u>I. Доставка партии товаров от производителя в морской порт Китая</u> 1. Автомобильный транспорт	0,33	10
<u>II. Загрузка партии товаров на корабль-контейнеровоз:</u> • operator 2	0,05	5
<u>III. Доставка морским маршрутом в порт Западной Европы</u> • Трасса 4	0,02	30
<u>IV. Разгрузка в порту назначения:</u> • оператор 1	0,04	5
<u>V. Доставка партии товаров на склад фирмы:</u> 1. Автомобильный транспорт	0,73	5
<u>VI. Документальное оформление партии и размещение в месте хранения</u>	0,08	10

Рисунок 6 – Маршрутная карта цепи поставок из Китая в Европу

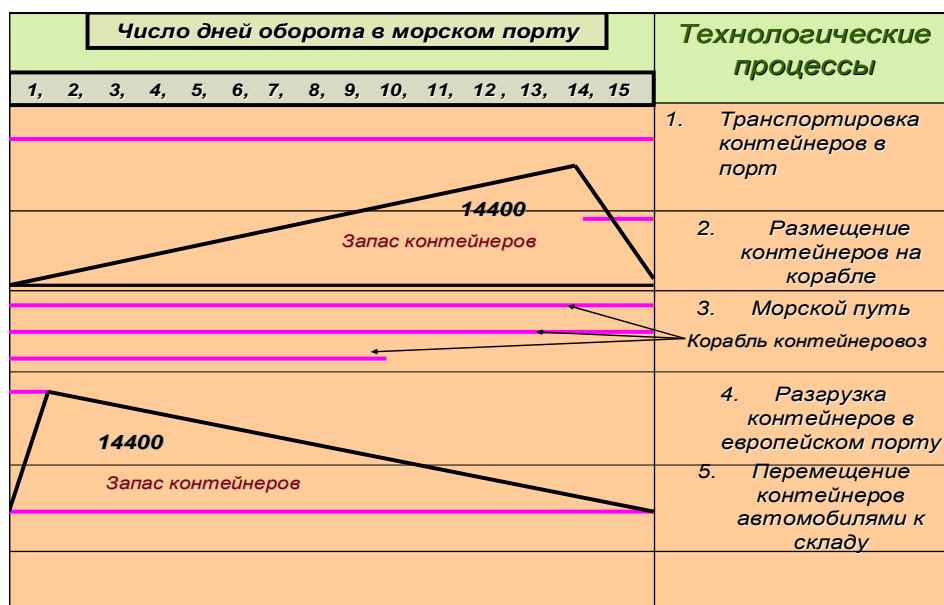


Рисунок 7 – Стандарт-план цепи поставок

Оценка эластичности цепи поставок к хозяйственной среде

Тезис 4. Внедрению подлежит такой проект, который может преодолеть хозяйственно-правовые барьеры и эластичен к хозяйственной среде.

В общем виде институциональное проектирование можно подразделить на несколько самостоятельных сфер знания, которые, несмотря на это, все же применяются при проектировании логистических цепей поставок совместно. Это организационно-правовое проектирование цепей поставок, контрактно-технологическое проектирование цепей поставок, организационно-мотивационное проектирование цепей поставок.

Характерной особенностью правового регулирования доставки товаров в международной торговле является то, что основные вопросы решены в международных соглашениях, содержащих унифицированные нормы, единообразно определяющие условия транспортировки и другие операции по поставке товаров. Такие соглашения содержат требования сопроводительным документам, определяют нормы приема грузов к перевозке, выдаче его в пунктах назначения, условия ответственности перевозчика, процедуру предъявления к перевозчику претензий и исков. При отсутствии единообразных международных правил обращаются к нормам национальных законодательств. При этом подлежащие к применению нормы права могут указываться в транспортных документах или инструкциях (система GSI), выдаваемых перевозчикам. Таким образом, источниками институциональных ресурсов для целей логистического проектирования являются международные договоры и соглашения; резолюции международных организаций по вопросам, связанным с логистическими операциями; система сертификатов ISO; национальные законодательства стран; судебная и арбитражная практика; традиции и обычаи, а также особенности национально-культурного и религиозного менталитета граждан стран; доктрины различных государств.

Таблица 1 – Содержание проекта цепи поставок из Китая в Европу

Направления деятельности	Барьеры	Виды транзакционных издержек	Эффекты
Совершенствование информационных систем	Низкий уровень знания правового обеспечения хозяйственных процессов в странах транзита	Информационные	Минимизация издержек

Продолжение таблицы 1

Развитие правовых основ в управлении собственностью	Барьеры в управлении собственностью	Издержки по охране прав собственности	Минимизация издержек
Упрощение и сокращение таможенных процедур	Процедурные и технические	Издержки управления и контроля	Минимизация издержек

Внешне институциональный проект цепи поставок может выглядеть в виде таблицы (таблица 1), в которой представлены данные о тех составляющих хозяйственно-правового обеспечения цепи, которые создают дополнительные барьеры для ее функционирования, что в конечном счете приводит к росту трансакционных издержек. Экономия этих издержек на основе повышения эластичности проекта к существующей хозяйственной среде является критерием институциональной эффективности. Далее осуществляются операции по оценке содержания представленного проекта на его эластичность к полученным условиям хозяйствования, для чего среди всех направлений совершенствования проекта выбираются максимум два основных направления деятельности (возможности нелинейного моделирования позволяют использовать большее число направлений совершенствования проекта), значимость которых оценивается с привлечением экспертов (таблица 2). Это позволяет установить значение коэффициентов корреляции и спроектировать математический профиль проекта в виде прямой линии или многомерных моделей.

Таблица 2 – Теснота связи некоторых характеристик проекта цепи поставок

Эксперт \	Совершенствование информационных систем	Упрощение и сокращение таможенных процедур
1	35	25
2	25	15
3	30	45
4	45	50
5	40	35

Полученные в результате анализа модели сравниваются на координатной плоскости визуально (рисунок 8), а также рассчитывается коэффициент эластичности, на основе которого делается вывод об общей эластичности проекта [2].

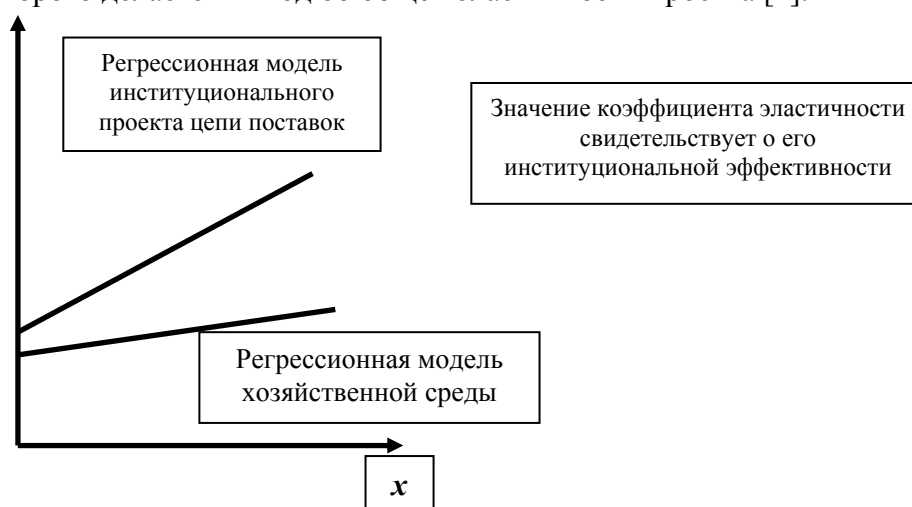


Рисунок 8 – Анализ эластичности проекта цепи к условиям хозяйствования

В дальнейшем таким же методам анализа подвергаются и характеристики хозяйственной среды тех национально-территориальных составляющих проекта, инфраструктура которых используется для реализации материальных потоков рассматриваемого проекта.

Заключение

Итак, материалы статьи показывают, что правильно спроектированная цепь поставок (как с точки зрения неоклассических правил, позволяющих обеспечить экономии трансформационных издержек, так и с точки зрения требований новой институциональной экономической теории, где минимизируются транзакционные издержки на основе принципа эластичности) позволяет логистическому оператору (фирме) обеспечить снижение рисков функционирования цепи и получить ценовые конкурентные преимущества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блауг, М. Методология экономической науки / М. Блауг. – М. : ЖВЭ, 2004. – 415 с.
2. Черновалов, А.В. Институционализм : монография / А.В. Черновалов. – Брест : БрГУ имени А.С. Пушкина, 2010. – 214 с.
3. Черновалов, А.В. Логистика: современный практический опыт / А.В. Черновалов. – Минск : Изд-во Гревцова, 2008. – 296 с.

Charnavalau A.V., Klunya V.L. Logistics in the Institutional Economics

Being very widespread recently new institutional economic theory broadens its subject scope and covers new spheres of human economical activities, including logistics. The article describes basic elements of quantitative method in institutional economics, modern network concept in logistics and methods used for assessment of effectiveness of implementation of logistic projects into particular economic environment.

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 22.02.2012