



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ՀԱՄԱՐԱԿԵՆՏՐ



**ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԵՎ
ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ.
21-րդ դարի մարտահրավերներ
և հնարավորություններ**

**DEVELOPMENT OF ECONOMY AND SOCIETY:
Challenges and Opportunities of 21st Century**

**РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА:
ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ 21-ого века**

ՀՊՏՀ 27-ՐԴ ԳԻՏԱԺՈՂՈՎ

2017 թ., նոյեմբերի 22-24

Երևան 2018

ՀՏԴ 330:06
ԳՄԴ 65
Տ 778

Հրատարակվում է
ՀՊՏՀ գիտական խորհրդի որոշմամբ

Խմբագրական խորհրդի նախագահ՝

ԿՈՐՅՈՒՆ ԱԹՈՅԱՆ

ՀՊՏՀ ռեկտոր, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր

Խմբագրական խորհուրդ՝

- ԴԻԱՆԱ ԳԱԼՈՅԱՆ** - ՀՊՏՀ միջազգային տնտեսական հարաբերությունների ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., դոցենտ
ՍՈՒՐԵՆ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ - ՀՊՏՀ բնօգտագործման տնտեսագիտության ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ԱՇՈՏ ՄԱԹԵՎՈՍՅԱՆ - ՀՊՏՀ հաշվապահական հաշվառման և աուդիտի ֆակուլտետի դեկան, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ԽՈՐԵՆ ՄԻՆԻՔԱՐՅԱՆ - ՀՊՏՀ գիտության և ասպիրանտուրայի բաժնի պետ, Կ.գ.թ., դոցենտ
ԱՇՈՏ ՍԱԼԼԱԶԱՐՅԱՆ - ՀՊՏՀ ֆինանսների ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ՎԱՐԴԱՆ ՍԱՐԳՍՅԱՆ - ՀՊՏՀ տնտես. ինֆորմ. և տեղեկ. համակ. ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ՅՈՒՐԻ ՍՈՒՎԱՐՅԱՆ - ՀՊՏՀ կառավարման ամբիոնի վարիչ, ՀՀ ԳԱԱ ակադ., Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ԳԱԳԻԿ ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ - ՀՊՏՀ պրոռեկտոր, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր

ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ. 21-րդ դարի մարտահրավերներ և
Տ 778 հնարավորություններ: ՀՊՏՀ 27-րդ գիտաժողովի նյութեր / ՀՊՏՀ: - Եր.: Տնտեսագետ,
2018, 780 էջ:

ՀՏԴ 330:06
ԳՄԴ 65

ISBN 978-9939-61-177-8

© «Տնտեսագետ» հրատարակչություն, 2018 թ.

ՈՂՋՈՒՅՆԻ ԽՈՍՔ

Գիտաժողովի հարգելի՛ մասնակիցներ,

շնորհավորում եմ բոլորիս Հայաստանի պետական տնտեսագիտական համալսարանի 27-րդ գիտաժողովի բացման առթիվ և ցանկանում եմ շնորհակալություն հայտնել գիտաժողովի բոլոր մասնակիցներին, ովքեր հեղափոխություն են ցուցաբերել տնտեսության և հասարակության զարգացմանն առնչվող հրապապ հարցերի նկատմամբ:

Մեր համալսարանի տարեկան գիտաժողովները գեղեցիկ ավանդույթ են դարձել, բայց ես ուրախությամբ եմ նշում, որ դրանց կողքին այսօր առկա են մեր համալսարանի գիտական գործունեությունն արտացոլող այլ ձևաչափեր նույնպես: Հպարտությամբ եմ նշում, որ հեղափոխական համալսարան դառնալու և մեր պետության տնտեսական կյանքին մասնագիտական մասնակցություն ունենալու իմ տեսլականը կամաց-կամաց կյանքի է կոչվում: Համալսարանի «Ամբերդ» հեղափոխական կենտրոնի գործունեությունն այսօր տալիս է նշանակալի արդյունքներ. այսօրեղ ոչ միայն իրականացվում են հանրապետության տնտեսական արդիական հիմնախնդիրների վերաբերյալ հեղափոխություններ, այլև կենտրոնի աշխատակիցները բուհի դասախոսական կազմի ներկայացուցիչների հետ, որպես փորձագետներ, հանդես են գալիս համապետական քննարկումներում:

Մինչ տարեկան գիտաժողովի կազմակերպումը գիտական սեմինարների ձևաչափերով հանդես եկան մեր ամբիոնները՝ շնորհանդեսներով ներկայացնելով իրենց ուսումնասիրության առանցքում առկա թեմաները: Այս ուսումնական տարվանից տրվեց գիտաուսումնական լաբորատորիաների մեկնարկը, ինչը գիտական դրամաշնորհներ, գիտաուսումնական խմբեր և գիտահեղափոխական կյանքի աշխուժացմանը միտված այլ ձևաչափեր ներդնելու մեր մոտեցումների հրաշալի շարունակությունն է:

Համալսարանի տարեկան գիտաժողովը ես հատկապես կարևորում եմ ակնկալիքով, որ այն պետք է վեր հանի մեր հավաքական գիտական ներուժը, ցույց տա համալսարանում գիտական կյանքի որակական փոփոխությունը և դառնա հեղափոխ գործունեության յուրօրինակ ուղենիշ: Այս գիտաժողովի հիմքում տնտեսության և հասարակության զարգացման հարցերն են, որոնք ի ցույց են դնում մեր դարաշրջանի մարտահրավերներն ու հնարավորությունները: Իսկապես, սրանք այնքան փոխկապակցված և կարևոր հարցեր են, որոնք չպետք է անտարբեր թողնեն տնտեսագետներին, չէ՞ որ չի կարող լինել հասարակական զարգացման որևէ մակարդակ՝ առանց կենսունակ տնտեսության:

Հուսով եմ, որ գիտաժողովը՝ իր բաժանմունքներով և կլոր սեղաններով, հնարավորություն կտա մասնագետներին ներկայացնելու իրենց մոտեցումները, բացահայտելու գիտաժողովի խորագրում արտացոլված թեման՝ իր բոլոր շերտերով և նրբություններով: Այնպես որ, արգասաբեր և աշխույժ աշխատանք եմ մատչում Ձեզ:

Շնորհակալ եմ ուշադրության համար:

ԿՈՐՅՈՒՆ ԱԹՅԱՆ
ՀՊՏՀ ռեկտոր, պրոֆեսոր

АШОТ ТЕВИКЯН

Кандидат экономических наук, доцент, АГЭУ

ГИБРИДНЫЕ МОДЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СЕТИ ЦЕПИ ПОСТАВОК

***Ключевые слова:** система управления сетью цепей поставок, малый и средний бизнес, теория игр, нечеткие множества, динамические стохастические модели, иерархические сети, нейронные сети, иммитационное моделирование, AB-SFC модели, конкурентоспособность*

В статье изучаются возможности эффективной реализации сетевых конструкций цепи поставок по углублению внутренней и внешней (экспортно-ориентируемой) торговли для малого и среднего бизнеса, на примере Армении. Систематизированы ключевые методы стратегического моделирования и представлены теоретико-модельные подходы, с упором на их гибридные формы, к проектированию систем управления сети цепи поставок, обеспечивающих рентабельность деятельности субъектов малого и среднего бизнеса.

Согласно Индексу эффективности логистики (LPI) от 2017 года, среди 160 стран мира, ранжированных по показателям эффективности торговой логистики, Армения заняла крайне низкое, лишь 141-ое место¹. При том, Правительство Армении в своей программе 2017-2022 годов, утвержденной Парламентом страны в июне 2017 года, прогнозирует, что “в ближайшие пять лет экономический рост в Армении будет основан на эффективном и разумном использовании внутренних и внешних ресурсов для повышения экономической конкурентоспособности во внешнем мире, обеспечивая для этого постепенное увеличение объемов экспорта, который должен быть основным двигателем экономического роста”.

При подобной постановке проблемы, актуальной научно-практической задачей для Армении на микроэкономическом уровне остается проектирование и внедрение интегрированных экспортно-ориентированных систем управления цепи поставок (SCM).

Любая операция в цепях поставок (SC) оправдана лишь в той мере, в какой она содействует наращиванию потребительной стоимости, которую следует дополнить с позиции добавленной стоимости². В основе такого определения цепи поставок лежит понятие цепи добавленной стоимости. И, во-вторых, необходимо обеспечить координацию пове-

¹ “Connecting to Compete 2016: Trade Logistics in the Global Economy” World Bank. 2016.

² Сток Дж., Ламберт Д., Стратегическое управление логистикой: пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2005.

дения и согласование интересов участников цепи, основанные на доверии¹.

Выше представленные обстоятельства и мотивы питают идею по созданию новых релевантных концепций и, соответственно, структуризации цепей поставок (SC), обуславливая и поддерживая необходимые действия по их реорганизации в сети цепи поставок (supply chain network, SCN) и изучению, на их основе, модельных конструкций организационных связей между экономическими агентами, и в первую очередь, малых и средних предприятий (МСП), что способствует повышению общей конкурентоспособности микроэкономической среды.

Однако, уровень участия именно этой группы предприятий в сетевых кооперативных объединениях крайне низкое. Существующие в Армении структуры цепочек поставок демонстрируют низкую адаптацию к происходящим изменениям. Малое и среднее предпринимательство Армении сталкиваясь с серьезной конкуренцией и вызовами в своем бизнесе, требует глубокой адаптации ее методов управления цепями поставок к условиям рыночной экономики. Поэтому необходима их реконфигурация, с применением разнообразных механизмов интеграции, что позволяют субъектам малого бизнеса избавиться от “внутренней неэффективности” и использовать эффект масштаба в своих интересах, особенно, если это относится сфере экспорта.

На уровне понятия рынка, сеть, это складывающаяся в рамках институтов структура отношений, вбирающая в себе совокупность устойчивых, гибких и надежных связей, в любых взаимодействиях, между группой экономических агентов (акторов)². С функциональной точки зрения – это сети цепи создания ценностей, которые при взаимодействии акторов или бизнес-субъектов с социумом и средой, трансформируются в стратегические/рыночные сети, т. е. целенаправленно сформированные межорганизационные связи, с осознанием стратегической роли закупочной деятельности³.

Структура сети цепи поставок, в которую вовлечены агенты, подразумевает под собой каналы их возможного взаимодействия и сформированные стимулы к тому или иному типу поведения. Соответственно, для управления SCN требуется разработка во-первых, определенной стратегии управления цепью поставок, и во-вторых, коллективной стратегией⁴, которая охватывает партнерские отношения.

Примуществом партнерских отношений является то, что она ведет к сокращению риска и значительному росту эффективности процесса управления SC. Что касается сетевой организации, ее преимущество проявляется на экономии транзакционных издержек.

¹ Ханф Й., Даутценберг К., Гагалюк Т., Сетевой подход к управлению цепями поставок: понятия, круг проблем и направления развития. Российский журнал менеджмента. Том 7, № 1, 2009, с. 43–68.

² Кузьминов Я. И., Курс институциональной экономики: институты, сети, транзакционные издержки, контракты: М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006, 442 с.

³ Hanf J., Dautzenberg K., A theoretical framework of chain management. Journal on Chain and Network Science 6 (2): 79–94, 2006.

⁴ “Коллективная стратегия” предполагает набор инструментов для совместного управления изменениями в стратегических сетях (межорганизационной среде).

Сеть цепи поставок – это эволюция базового понятия цепи поставок в направлении развития её в более сложную институциональную структуру, с высоким уровнем взаимозависимости и связности между организациями, обеспечивая этим *“надежность, устойчивость и рентабельность SC”*. И вполне обоснованно, что вместо понятия *“цепь поставок”* все чаще используется термин *“сеть цепи поставок”* в множестве аналитических работ по вопросам управления цепями поставок с использованием сетевого подхода. Поскольку увеличение процента затрат организации определяется именно закупками, главная задача заключается в формировании *“мышления на уровне управления сетями цепи поставок”*.

Институционализация межфирменных сетевых форм организации в хозяйственной практике Армении, будет способствовать повышению эффективности деятельности и адаптации предприятий, в первую очередь МСП, к сложившимся на рынке условиям в кризисных условиях, что крайне актуально для Армении. Следуя идеям Дугласа Норта¹, мы определяем институты как *“правила игры”*, в которые встроены организации, с целью достижения определенных целей.

В условиях, когда умножаются внутренние и внешние факторы, влияющие на конфигурацию сетевых моделей межорганизационной интеграции, растет многообразие вариантов и типов их форм. Мы исходим из существования, по крайней мере, двух типов антагонистических сетей цепи поставок – централизованные и децентрализованные; возможны и их различные модификации.

Прямым следствием признания существования разнообразных конфигураций SCN, когда рыночные институты представляются как конкурентоспособными и динамичными субъектами, в условиях глобализации, при наблюдаемом разнообразии клиентов, стало принятия факта изменения типа соревнований рынков – переход от конкуренции между отдельными независимыми рыночными агентами, организациями к конкуренции между ними, как цепи поставок. Подобная конкуренция на уровне SC еще раз подчеркивает важность изучения механизма конструирования оптимального (эффективного дизайна) конструкции сети цепи поставок (SCND).

Управление сетями цепи поставок, и вообще, цепями поставок, относятся к теории и практике интегрированного планирования. Система интегрированного планирования сети цепей поставок имеет следующие уровни – долгосрочное, которая включает, экономическое прогнозирование, стратегическое планирование и разработку долгосрочного плана, и тактическое планирование, которая охватывает кратко- (оперативное планирование) и среднесрочный периоды.

Понимание макро-институциональной сложности среды сети цепи поставок

Основными характерными чертами такой сложной среды и ее окружения, как сетевая цепь поставок, являются динамичность, нелинейность и стохастичность.

¹ Норт Д. К., Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997, 180 с.

Перспектива *концептуализации сложности среды SC (SCN)* видится в понимании ее как межинституциональной структуры, воплощающей высокий уровень «структурной сложности». В простейшей форме высокая структурная сложность означает дополнительную сложность организационной структуры или процессов SC. Это может быть связано с макроинституциональными и инфраструктурными факторами, характерными для страны.

Для SC, предлагается различать следующие институциональные уровни, кроме упомянутого макро-, также микро- и мезо- системы цепи поставок. Макро-уровень является основной системой, обеспечивающей необходимую инфраструктуру для SC. Микро-уровень, относится ко всем проблемам компании на уровне включения ее SC, в то время как мезо-уровень относится к партнерствам компаний.

Цепочка поставок, анализируемая в этом контексте, должна одновременно адаптироваться к разнотипным условиям среды, и, таким образом, синтезироваться с внешней средой¹. (*Внешняя среда, влияющая на логистические операции и стратегию цепочки поставок в этом случае, представляет такие факторы, как культура, правовая система, политические риски, правительственные ограничения и т. д.*) Продолжением такого подхода видится необходимость дальнейшего развития концепции *макроуровня*, связанных с операциями цепи поставок, в рамках понятия сложности институтов рыночной среды (*институциональная сложность рынка*).

Сложность SCN можно лучше понять рассматривая ее с позиции разнотипных *аргументов при неопределенной среде и протекающих в ней стохастических процессов*. Такими могут быть структурные (*случайные*) аргументы, которые, подчеркивают наиболее желательную организационную структуру SC в условиях неопределенной среды. Стратегические (*случайные*) аргументы подразумевают важность внешней среды и дополнительную сложность, которую они представляют в глобальном контексте цепочки поставок.

Через макроинституты внедряется SCN, которая обеспечивает необходимую рыночную среду для ее эффективного функционирования. Это подразумевает учет институциональных ограничений на макроуровне при разработке процессов, потоков и видов деятельности в цепи поставок. На уровне стратегии принятия решений SC это означает, что фирмы, их цепи поставок и их процессы внедрены в макроинституциональный контекст.

Мы рассматриваем SCN, как институты, в определенных рамках деятельности, погруженные в рыночные сети. Институты определяют выбор экономических агентов и обуславливают формирование связей между ними. Эти связи, в свою очередь, приводят к возникновению устойчивых, в определенном смысле, структур отношений. О таких структурах/сетях, мы можем говорить как о форме существования микросреды институтов SCN в макросреде. Основная идея заключается в том, что должны быть согласованы рыноч-

¹ Aseem Kinra M.Sc., Herbert Kotzab Ph.D., Understanding and measuring macro-institutional complexity of logistics systems environment. Journal of Business Logistics. March 2008.

ная сеть и SCN, через механизм “погружения”. По сути, эта концепция *согласования отдельных положений макроэкономики и микроэкономики на уровне сети цепи поставок*.

С целью теоретического обоснования, следует обратиться к фундаментальным результатам К. Эрроу и Ж. Дебре — теореме о существовании конкурентного равновесия в экономике рациональных агентов и частных благ. Одним из важных направлений обобщения подхода Эрроу-Дебре стало инкорпорирование институциональной составляющей социально-экономических процессов в основные предположения модели¹.

Последнее означает, в частности, что каждый агент должен принимать, вообще говоря, различные решения при разных обстоятельствах (*при различных действующих институтах*), причем может делать это одновременно. Именно эта важная идея легла в основу теоретической модели общего равновесия в условиях неоднородных (*множественных*) институтов, и данная базовая модель послужила отправной точкой для более подробного анализа различных аспектов возникновения общего равновесия и его эффективности².

Экономико-математический инструментарий управления цепями поставок относительно хорошо проработан, предложены широкий спектр математических моделей. Наиболее перспективными описательными моделями в плане получения оптимального результата являются наряду распространенными подходами, построение гибридных экономико-математических моделей, для адекватного отображения возможностей совместного применения различных методов моделирования для субъектов сферы МСБ:

- Теоретико-игровые модельные конструкции сетей цепи поставок.
- Динамические стохастические модельные конструкции сетей цепи поставок.
- Модельные конструкции иерархических сетей цепи поставок.
- Модельные конструкции сетей цепи поставок в виде нечетких множеств.
- Имитационные модельные конструкции сетей цепи поставок
- Методы исследования операций для получения оптимальных решений в SCN.
- AB-SFC (многоагентные системы и поток запаса) модельные конструкции сетей цепи поставок (переход от -макро к -микро анализу).
- Управление сетью цепи поставок на основе нейронных сетей.
- Поведенческие модельные конструкции сетей цепи поставок.

Разработка сети цепи поставок с использованием разнообразного модельного подхода позволит предложить модель для получения оптимальной/эффективной схемы SCND, и даст возможность компаниям периодически пересматривать свою сеть, учитывая изменения в бизнес-сценариях, чтобы лучше согласовать SCN.

¹ Вебер Ш., Давыдов Д., Савватеев А., Институты принятия решений. «Вопросы экономики», 2017, N 3.

² Макаров В.Л. Исчисление институтов. Журнал Экономика и математические методы (ЭММ), 2003, vol. 39, issue 2.

ԱՇՈՏ ԹԵՎԻԿՅԱՆ

ՇՂԹԱՅԱԿԱՆ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՑԱՆՑԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՀԻՔՐԻԴԱՅԻՆ ՄՈՂԵԼՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Հիմնաբառեր. մատակարարման շղթայի համակարգի կառավարում, փոքր և միջին բիզնես, խաղերի տեսություն, անորոշ բազմություն, դինամիկ ստոխաստիկ մոդելներ, հիերարխիկ ցանցեր, նեյրոնային ցանցեր, իմիտացիոն մոդելավորում, AB-SFC մոդելներ, մրցունակություն

Հոդվածում Հայաստանի օրինակով ուսումնասիրվում է փոքր և միջին բիզնեսում ներքին և արտաքին (*արտահանման կողմնորոշված*) առևտուրը խորացնելու նպատակով մատակարարման շղթայի ցանցային նախագծերի արդյունավետ իրականացման հնարավորությունները: Ռազմավարական մոդելավորման հիմնական մեթոդները համակարգված են, ներկայացված են տեսական մոդելային մոդելներ՝ կապված մատակարարման շղթայի կառավարման համակարգերի նախագծման հետ, որոնք ապահովում են փոքր և միջին բիզնեսի գործունեության շահութաբերությունը:

ASHOT TEVIKYAN

HYBRID MODEL CONSTRUCTIONS OF NETWORK CONTROL SYSTEMS OF SUPPLY CHAIN

Key words: supply chain networks, small and medium business, game theory, fuzzy sets, dynamic stochastic models, hierarchical networks, neural networks, simulation modeling, AB-SFC models, competitiveness

The article examines the possibilities of effective implementation of network designs of the supply chain to deepen domestic and foreign (export-oriented) trade for small and medium-sized businesses, in the example of Armenia. The key methods of strategic modeling are systematized and model-theoretical approaches are presented, with emphasis on their hybrid forms, to the design of supply chain management systems that ensure the profitability of the activities of small and medium-sized businesses.