

Композиционные материалы в последние годы получили столь широкое распространение, что технологии их производства, предположительно, могут стать основой для шестого технологического уклада, а передовые позиции государства в данном секторе – залогом долгосрочной конкурентоспособности, поэтому построение эффективной инновационной системы в рамках данной отрасли является одной из ключевых экономических задач. Реализация данной задачи возможна на основе формирования инновационных сетей – полицентрированного множества независимых субъектов инновационной деятельности, объединенных коммуникационными связями и ресурсными потоками, обеспечивающего посредством обмена ресурсами трансферт технологий и/или диффузию инноваций, способствующее возникновению сетевого эффекта как следствия экономического эффекта увеличивающейся отдачи [1]. Перераспределение добавленной стоимости по секторам экономики определяет особенности реализации инновационной деятельности в рамках каждого этапа. На этапе добывающих отраслей внедряются преимущественно технологические инновации, которые, как правило, имеют заимствованный характер и ориентированы на оптимизацию затрат за счет сокращения трансформационных издержек (приобретение готовых технологий, инновационных машин и оборудования). В обрабатывающих отраслях преобладают продуктовый характер, поэтому инновационная деятельность ориентирована на сокращение транзакционных издержек (ограниченность ресурсов определяет целесообразность реализации различных форм кооперации в рамках инновационного процесса). Реализуемые в распределении организационные и маркетинговые инновации направлены на оптимизацию транзакционных издержек операционной деятельности по продвижению инновационной продукции на потребительский рынок. Таким образом, управление инновационными сетями должно быть ориентировано на стимулирование оптимизации отдельных видов затрат для различных секторов экономики: в добыче – снижение трансформационных издержек за счет снижения ставки по кредитам, налогового стимулирования и т.п., в обрабатывающих отраслях обеспечение инфраструктурного эффекта за счет обеспечения равномерности инновационного поля, обеспечивающего доступность инновационной инфраструктуры и через нее доступность инновационных ресурсов, в распределении – формализация и упрощение организации всех форм партнерств и кооперации, обеспечение прозрачности распределения прибыли между участниками и защиты их интересов. Указанные стимулирующие факторы позволят ориентировать отдельные звенья цепочки товародвижения инновационной деятельности по соответствующим направлениям. На данном этапе реализации управленческой модели возникает потребность поиска оптимальных форм организации НИОКР в отдельных звеньях цепочки создания добавленной стоимости. Для добывающих отраслей,

обладающих необходимым объемом ресурсов, учитывая мощный научный потенциал, накопленный по этим направлениям в российских научных центрах предпочтительной формой организации НИОКР является научно-исследовательских организации. Для обрабатывающих отраслей, удовлетворение объективной потребности к кооперации в рамках инновационной деятельности, является сетевое взаимодействие при организации НИОКР. Региональное и отраслевое распределение субъектов инновационной деятельности в распределении, с учетом их ориентации на кооперацию обуславливает выбор формы организации НИОКР в форме партнерства. Форма организации НИОКР определяет выбор предпочтительной формы инновационной сети, в рамках которой будет осуществляться инновационная деятельность. Так, низкий стимул к инновациям со стороны предприятий обрабатывающих отраслей формирует объективную потребность в формировании инновационных сетей, инициированных исполнителем. Обрабатывающие производства и предприятия сферы распределения, испытывая жесткую рыночную конкуренцию и ограниченность ресурсов сами ориентируются на создание сетей, то есть имеют место инновационные сети, инициированные исполнителем. При этом, реализация указанной модели управления позволяет для каждого звена цепочки товародвижения повысить долю получаемой за счет инновационной деятельности добавленной стоимости. Добывающие предприятия получают ее за счет повышения эффективности использования имеющихся ресурсов, предприятия сферы распределения обеспечивают прирост доли добавленной стоимости за счет увеличения объема продаж и снижения транзакционных издержек, тем самым реализуя эффект масштаба, предприятия обрабатывающих отраслей повышают эффективность инновационной деятельности, максимизируя использование ресурсов, тем самым увеличивая добавленную стоимость за счет эффекта увеличивающейся отдачи. Обоснованность предлагаемой модели целесообразно оценить с точки зрения ее применения к обрабатывающим отраслям промышленности. Проведенный кластерный анализ позволил выделить по критерию эффективности функционирования инновационных сетей две группы отраслей. Первая группа характеризуется низкой эффективностью инновационных сетей в отрасли, вторая – высокой. Первая подгруппа внутри группы 1 характеризуется меньшими показателями эффективности инновационных сетей в сравнении с подгруппой 2 [2]. Реализация предлагаемой управленческой модели предполагает влияние на структуру инвестиционных затрат. При этом модель управления инновационными сетями предполагает дифференцированный подход, основанный на текущем положении отраслевых инновационных сетей (табл.1). Так, для отраслей, характеризующихся высокоэффективными отраслевыми сетями, целесообразно применение поддерживающих управленческих воздействий, обеспечивающих снижение трансформационных

издержек, которое способствует стимулированию создания инновационных сетей, инициированных исполнителем. В этом случае, наряду с эффектом увеличивающейся отдачи ресурсов на базе действующих сетей, возможен рост объема выпуска инновационной продукции за счет эффекта масштаба, что в конечном счете приведет к приросту доли добавленной стоимости. Данная стратегия реализации ресурсного потенциала подойдет для отраслей производства электронных компонентов и медицинских изделий. Для отраслей, характеризующихся низкоэффективными отраслевыми инновационными сетями, целесообразно стимулирование создания сетей, инициированных потребителем. Обеспечивая благоприятную институциональную среду взаимодействия (прозрачность взаимоотношений, защита интересов участников сети и т.п.), управленческая модель позволит снизить величину трансакционных инвестиционных издержек, мотивируя сотрудничество субъектов инновационной деятельности в рамках сети, тем самым реализуя эффект возрастающей отдачи, что приведет к росту инновационной активности в этих отраслях и увеличению добавленной стоимости. При этом ориентация на реализацию факторов, обеспечивающих снижение трансформационных издержек, не позволит достичь желаемого эффекта, так как в этом случае инновационная активность будет стремиться к внедрению заимствованных инноваций, и, напротив, обеспечение эффективной среды взаимодействия в рамках инновационной сети будет стимулировать собственное производство инноваций. Такая стратегия реализации инфраструктурного эффекта целесообразна для отраслей первой подгруппы: пищевая; текстильная, кожгалантерейная промышленность; обработка древесины; целлюлозно-бумажное производство; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство неметаллических минеральных продуктов; металлургическое производство; фармацевтика. При этом, следует отметить, что формирование инновационных сетей в этой группе отраслей имеет первостепенное значение, так как их инновационное развитие определяет базовую конкурентоспособность на потребительском рынке отечественных предприятий и экономики в целом.

Таблица 1 – Характер управленческих воздействий на различные группы отраслей, выделенных по критерию эффективности отраслевых инновационных сетей*

Элемент управления	Группа 1 (низкоэффективные инновационные сети)	Группа 2 (высокоэффективные инновационные сети)
Подгруппа 1 (низкоэффективные отрасли низкого уровня)	Подгруппа 2 (низкоэффективные отрасли высшего уровня)	
Стратегия стимулирования	Стратегия реализации инфраструктурного эффекта	Комбинированная стратегия
Стратегия реализации ресурсного потенциала	Сетевой эффект роста добавленной стоимости	Снижение трансакционных издержек инновационной деятельности
Снижение трансакционных издержек инновационной деятельности	Снижение трансакционных издержек инновационной деятельности + увеличение объема выпуска инновационной продукции	Увеличение объема выпуска инновационной

продукции Институциональная основа сетевого эффекта Эффект возрастающей отдачи ресурсов Эффект возрастающей отдачи ресурсов + эффект масштаба Эффект масштаба Предпочтительный тип инновационной сети Сеть, инициированная потребителем Сеть, инициированная потребителем + сеть, инициированная производителем Сеть, инициированная производителем *

Примечание. Разработано автором Промежуточное положение второй подгруппы требует реализации специфических управленческих мер. Отрасли этой группы характеризуются относительно более высокой эффективностью отраслевых инновационных сетей. Поэтому к ним целесообразно применение стратегии, основанной на объединении факторов снижения как транзакционных, так и трансформационных издержек. Так как институциональная среда функционирования инновационных сетей недостаточно развита в сравнении с отраслями первой группы, то необходимо обеспечивать институциональное воздействие, вместе с этим, эффективность функционирования инновационных сетей в этой группе позволяет ожидать положительного эффекта при стимулировании факторов, воздействующих на трансформационную часть инновационных затрат. Реализация комбинированной стратегии позволит достичь одновременного использования эффектов масштаба и убывающей отдачи ресурсов, что следует отметить целесообразно только для этой подгруппы отраслей. Так как институциональная среда этих отраслей не будет способствовать формированию антиинститутов-ингибиторов инновационной активности, основанных на заимствовании инноваций и технологическом отставании. Так как отрасль производства композиционных материалов относится к химической технологии, то она располагается в группе 1 (подгруппа 2), то есть фактически инновационные сети, но эффективность их функционирования находится на среднем уровне. В связи с таким положением отрасли для повышения ее инновационного уровня необходима реализация комбинированной стратегии, основанной на синтезе инфраструктурного и ресурсного потенциалов. В свою очередь, реализация данной стратегии предполагает построения эффективной инфраструктуры и формирование мощной ресурсной базы. В настоящее время некоторые шаги в данном направлении уже делаются, в частности, значительный объем финансовых инвестиций как непосредственно в инновационные проекты, так и в развитие научных центров и сферы НИОКР. Поэтому реализация указанной стратегии имеет существенные перспективы для обеспечения высоких конкурентных позиций страны в сфере производства композиционных материалов.