УДК 338.242:66

С. А. Манжинский, ассистент; С. А. Касперович, доцент

МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СТРУКТУРАМИ (НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА)

In clause the classification of models of management of the vertically integrated structures is carried out, the review of the approaches on a substantiation of creation of corporate structures, comparative estimation of efficiency of the forms of vertical integration, perfection of functioning of corporations is carried out. The system of criteria and parameters allowing to lead an estimation a management efficiency by vertically integrated structures from positions of accommodation of transaction of the contractors and use of resources of the company is submitted. In job the economic-mathematical toolkit is described, and also, sequence of accounts on model of a substantiation of creation of the integrated corporate structure on the basis of the enterprises of a chemical industry, the basic results of an estimation of corporate interaction between OJSC "Mogilevhimvolokno" and OJSC " Sibneft – Omsk oil refining factory " are submitted.

Введение. В настоящее время мировой тенденцией развития экономики является образование и интенсивное развитие интегрированных корпоративных структур. Данное явление имеет большое макроэкономическое значение. Главная цель создания крупных интегрированных корпоративных структур – объединение материальных, нематериальных активов и финансовых ресурсов ее участников для повышения конкурентоспособности и эффективности производства, создания рациональных технологических и кооперационных связей, увеличения экспортного потенциала, ускорения научно-технического прогресса, привлечения инвестиций. Становление новых интегрированных производственных (финансово-производственных, производственно-торговых) корпоративных структур, ориентированных на платежеспособный спрос, – один из ключевых факторов изменения традиционной системы управления промышленностью [1]. Поэтому изучение различных процессов деятельности интегрированных структур с использованием экономико-математического моделирования позволяет количественно и качественно оценить потенциальные преимущества и недостатки при формировании и функционировании корпоративных структур. В данном исследовании мы остановились на изучении формы вертикальной интеграции – объединение предприятий происходит по технологической цепочке производства, что наиболее актуально для белорусского нефтехимического комплекса.

Результаты и обсуждения. Существующее множество экономико-математических моделей, изучающих деятельность вертикально интегрированных корпоративных структур условно можно разделить на 3 большие группы:

1) модели обоснования создания вертикально интегрированных структур;

2) модели сравнительной оценки эффективности форм вертикальной интеграции;

3) модели, направленные на совершенствование функционирования интегрированных структур.

Сравнительная оценка эффективности различных форм вертикальной интеграции может быть осуществлена по следующим трем основным направлениям: оценка способов размещения трансакций контрагентов, оценка эффективности использования различных видов ресурсов, оценка эффективности управления активами.

Одним из основных направлений изучения эффективности форм корпоративных структур является анализ объема трансакционных издержек, различный для разных видов интеграции.

Трансакционные издержки охватывают разнообразные виды деятельности, имеющие отношение к обмену правами собственности между экономическими агентами. К числу таких видов деятельности относятся [2]:

– поиск информации о распределении цен, качестве товаров и трудовых ресурсов, а также поиск потенциальных покупателей, продавцов и актуальной информации об их поведении и материальном положении;

– торги, необходимые для выявления позиций покупателей и продавцов;

– составление контрактов;

– надзор за соблюдением условий контракта;

– обеспечение выполнения контракта и взыскание убытков в ситуации, когда партнеры не выполняют свои контрактные обязательства;

– защита прав собственности.

Оценка способов размещения трансакций может проводится с помощью построения специальной системы критериев (табл. 1). После начальной оценки экспертным методом каждого из критериев результаты обрабатываются с помощью математического аппарата, основанного на теории нечетких множеств. В результате определяется приемлемая организационно-экономическая форма вертикальной интеграции предприятий – товарищество, давальческая схема, взаимоучастие в капитале, холдинг, финансово-промышленная группа [2].

Таблица 1

Критерии сравнительного анализа эффективности форм интеграции

Задачи, решение которых должна обеспечить структура управления трансакциями	Критерии сравнительного институционального анализа
Снижение неопределенности поведения партнеров. Согласование целей и действий собственников и менеджеров предприятий	1) **Корпоративная группа критериев** (имущественный, информационный критерии, критерии иерархичности, корпоративной защиты, системного реагирования, олицетворения группы предприятий как единого целого для властей)
Быстрое устранение разногласий между участниками	2) **Административная группа критериев** (критерии частоты пересмотра условий внутренней контрактации, субоптимизации, стимулирования, ответственности, централизации функций)
Обеспечение контроля над инвестициями контрагентов	3) **Инвестиционная группа критериев** (критерии консолидирования, инвестиционного контроля, инвестиционного выбора, привлекательности)
Оптимизация налогообложения	4) **Налоговая группа критериев** (налогоплательщики, трансфертное ценообразование, возможность отсрочки уплаты налога на добавленную стоимость, возможность оптимизации уплаты налога на прибыль)

Оценка эффективности использования различных видов ресурсов основана на составлении частных показателей эффективности использования, характеризующих отдельные ресурсы, и обобщающего показателя, получаемого из частных (рис. 1). После сравнения значений показателей, представленных на рис. 1, в динамике проводится анализ эффективности управления интегрированной структурой и разрабатываются направления совершенствования деятельности [3]

К подходам, направленным на совершенствование функционирования интегрированных структур, можно отнести класс экономико-математических моделей, оптимизирующих формирование и распределение финансовых потоков между участниками интегрированной структуры, кредитными организациями, государством.

Остановимся подробнее на моделях обоснования создания интегрированных корпоративных структур. Все данные модели основываются на расчете составляющих синергетического эффекта, образующегося в результате создания корпоративной структуры. Нами был реализован подход, основанный на оценке экономического эффекта от применения трансфертного ценообразования, широко используемого в современных корпоративных структурах.

Разработанный авторами экономико-математический инструментарий позволяет не только определить величину экономического эффекта, выраженного в приросте чистой прибыли, как результата функционирования структуры, но и максимизировать, а также распределить данный эффект с учетом существующих технологических и социально-экономических ограничений и рыночного спроса на производимую продукцию [4].

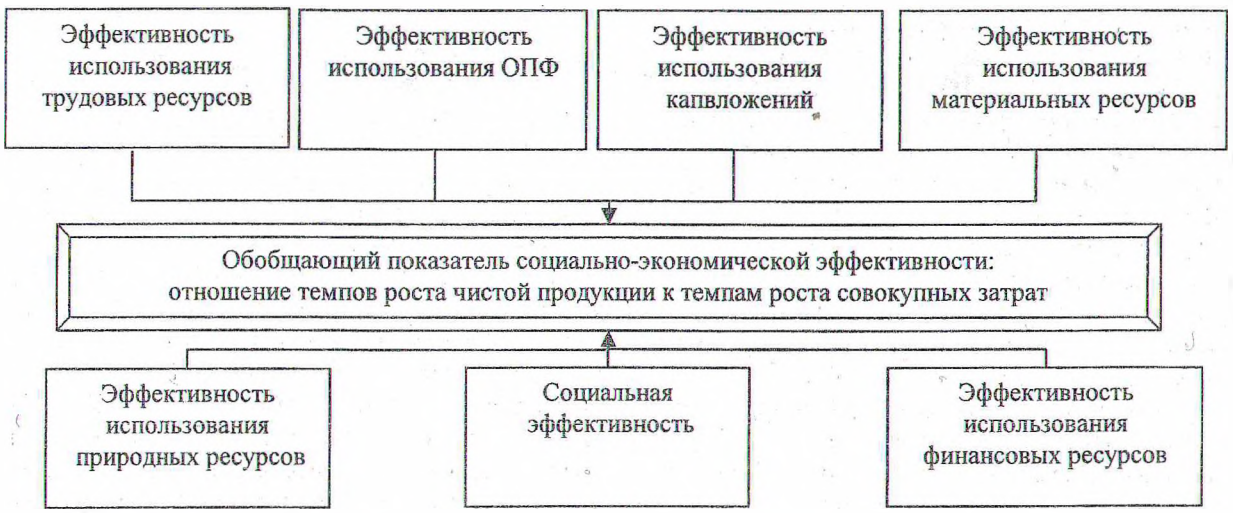

Рис. 1. Система показателей эффективности использования ресурсов корпоративной структуры

Модель была апробирована на примере промышленности полиэфирных волокон и нитей, которая представлена в нефтехимическом комплексе Республики Беларусь одним из крупнейших предприятий страны – производственным объединением ОАО «Могилевхимволокно», выпускающим широкий ассортимент полиэфирных текстильных и технических нитей, волокон, полиэтилентерефталат (ПЭТФ). Данная продукция поступает на продажу как на внутренний, так и внешние рынки, а также поставляется по схеме внутриотраслевых поставок на одно из предприятий концерна «Белнефтехим» – РУП «Светлогорское ПО "Химволокно"».

Непосредственными участниками взаимодействия в исследовании выступают ОАО «Могилевхимволокно» и зарубежный партнер, а опосредованными – три предприятия, входящие в состав концерна «Белнефтехим»: ОАО «Гродно Азот», ОАО «Нафтан», РУП «Светлогорское ПО "Химволокно"».

В основу подхода положена оценка механизма трансфертного ценообразования на продукт, производимый иностранным партнером и передаваемый как сырьевой компонент белорусскому предприятию. Снижение материалоемкости продукции белорусского предприятия за счет снижения цены приобретения одного из сырьевых компонентов позволит повысить конкурентоспособность конечной продукции. Это даст возможность увеличить объемы реализации эластичных по цене продуктов ОАО «Могилевхимволокно» в такой степени, что дополнительная прибыль от этой реализации не только покроет убытки иностранного предприятия, передающего сырьевой компонент по цене ниже рыночной, но и создаст дополнительный доход, который будет распределен между участниками.

Процесс расчетов по модели включает три этапа.

1. Максимизация суммарной чистой прибыли непосредственных участников международной корпоративной структуры.

В рамках данного этапа строится оптимизационная модель. В качестве управляемых аргументов целевой функции модели (суммарной чистой прибыли) определены объемы параксилола, поступающего из различных источников и идущего на сторону, объемы производства основных видов продукции ОАО «Могилевхимволокно», цена, по которой иностранное предприятие-участник корпоративной структуры реализует параксилол ОАО «Могилевхимволокно».

Схема расчета чистой прибыли представлена на рис. 2.

Максимизация целевой функции осуществляется с учетом существующих технологических, социально-экономических ограничений и рыночного спроса на производимую продукцию. В итоге получаем наибольшую величину суммарной чистой прибыли, образующуюся в результате функционирования предприятий в рамках международной корпоративной структуры.

2. Расчет прироста чистой прибыли в результате объединения.

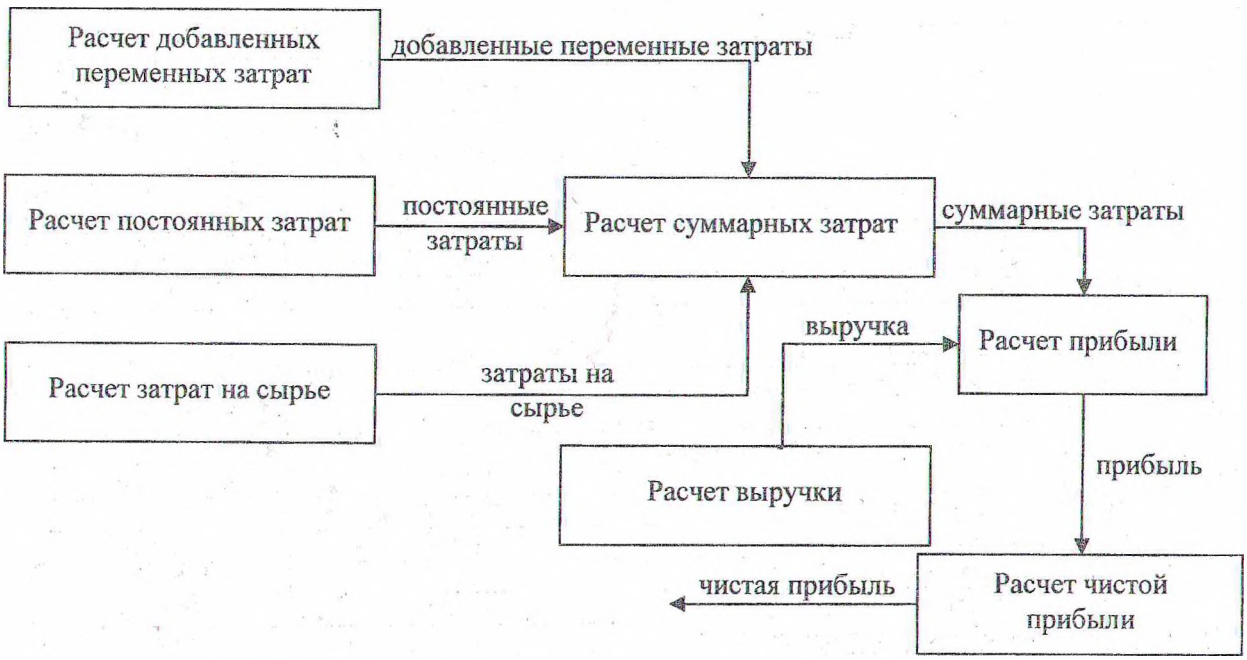

Рис. 2. Схема расчета чистой прибыли участников корпоративной структуры

Полученное значение суммарной чистой прибыли сопоставляется со значением суммарной чистой прибыли непосредственных участников международной структуры в условиях взаимодействия в качестве независимых экономических агентов. Разница между указанными показателями и будет максимальной величиной экономического эффекта, достигаемого в результате деятельности международного объединения:

$$Э = ЧП_{max} - ЧП_{нэа}, \qquad (1)$$

где Э – годовой эффект от создания корпоративной структуры; $ЧП_{max}$ – максимизированное значение суммарной чистой прибыли в результате взаимодействия в рамках международной корпоративной структуры; $ЧП_{нэа}$ – суммарная чистая прибыль непосредственных участников международной структуры в условиях взаимодействия в качестве независимых экономических агентов.

3. Распределение полученного экономического эффекта и формирование окончательных размеров чистой прибыли ОАО «Могилевхимволокно» и предполагаемого иностранного партнера. Эффект от применения механизма трансфертного ценообразования распределяется пропорционально коэффициенту переговорного разделения r. Его значение находится в переговорном интервале [0; 1]. Рассмотрим два радикальных случая:

1) если $r = 0$ – весь прирост чистой прибыли идет предполагаемому иностранному партнеру;

2) если $r = 1$ – весь эффект от создания международной корпорации поступает в распоряжение ОАО «Могилевхимволокно».

Выбор конкретного значения r осуществляется в результате переговоров между участниками международной корпоративной структуры.

Описанный механизм трансфертного ценообразования на один из сырьевых (параксилол) в производстве полиэфирных волокон и нитей можно рассматривать как схему кредитования иностранным партнером белорусского предприятия для обеспечения последнего необходимым объемом сырьевого ресурса.

При этом величину кредита Кр можно определить как

$$Кр = Q_{пер} \times (P_{пр} - P_{пер}), \qquad (2)$$

где $Q_{пер}$ – объем передаваемого сырьевого компонента (параксилола), т; $P_{пр}$, $P_{пер}$ – соответственно рыночная и трансфертная цена на сырьевой компонент.

Исходя из (2), доходность кредита для иностранного предприятия $Д_{кр}$ (в процентах) будет равна

$$Д_{кр} = \frac{Э \times (1 - r)}{Кр} \times 100\% . \qquad (3)$$

Значит, предметом переговоров между партнерами в международной корпоративной структуре может также быть и величина доходности кредита $Д_{кр}$, поскольку зная ее, легко определить из (3) коэффициент переговорного разделения r.

Для проведения расчетов за ряд лет рассчитываемые величины чистых прибылей необходимо продисконтировать. Тогда суммарные окончательные величины чистых прибылей партнеров за n лет рассчитываются по соотношениям:

$$ОЧП_n^Б = \sum_{t=0}^{t=n-1} \frac{ОЧП^Б}{(1+\delta)^t}, \qquad (4)$$

$$ОЧП_n^Р = \sum_{t=0}^{t=n-1} \frac{ОЧП^Р}{(1+\delta)^t}, \qquad (5)$$

где $ОЧП_n^Б$, $ОЧП_n^Р$ – величины чистых прибылей ОАО «Могилевхимволокно» и предполагаемого иностранного партнера за n лет; δ – норма дисконта, доля; n – горизонт планирования, лет.

Таблица 2

Показатели сравнительной оценки корпоративного взаимодействия

Показатель	Значение при взаимодействии	
	в качестве независимых экономических агентов	в рамках корпоративной структуры
Суммарная чистая прибыль, млрд. руб.	35,7	44,1
Объем приобретаемого параксилола со стороны, т	49 665	0
поставляемого ОАО «Сибнефть – ОНПЗ» параксилола по трансфертным ценам, т	0	59 457
параксилола, поставляемого ОАО «Сибнефть – ОНПЗ» на сторону, т	140 000	165 000
производства нитей технических, т	14 410	17 591
производства нитей текстильных, т	8 980	10 450
производства полиэфирного волокна, т	63 226	78 798
Суммарный объем производства ПЭТФ, т	120 000	187 400
В т. ч. ПЭТФ, идущего на реализацию на рынок, т	60 710	55 633
Цена передачи параксилола от ОАО «Сибнефть –ОНПЗ», тыс. руб.	1 263,8	945,4

Для расчетов по модели обоснования создания международной корпоративной структуры на базе предприятий химической промышленности в качестве иностранного партнера был выбран ОАО «Сибнефть – Омский нефтеперерабатывающий завод» («Сибнефть – ОНПЗ»), входящий в структуру компании «Сибнефть», принадлежащей ОАО «Газпром».

Показатели сравнительной оценки корпоративного взаимодействия применительно к непосредственным его участникам (ОАО «Могилевхимволокно» и «Сибнефть – ОНПЗ»), полученные по модели, представлены в табл. 2.

Как показали расчеты, внедрение подхода позволит увеличить суммарную прибыль участников корпоративного взаимодействия ОАО «Сибнефть – ОНПЗ» и ОАО «Могилевхимволокно» более чем на 8 млрд. руб. в год (в ценах 2004 г.).

При этом полностью сохраняются объемы поставок по внутриотраслевой кооперации между ОАО «Гродно Азот», ОАО «Нафтан», РУП «Светлогорское ПО «Химволокно» и ОАО «Могилевхимволокно». Объем производства на ОАО «Могилевхимволокно» технических нитей возрастет на 22%, нитей текстильных – на 16%, волокна – на 25%.

Заключение. Для практической реализации корпоративного взаимодействия между ОАО «Могилевхимволокно» и ОАО «Сибнефть – ОНПЗ» необходимо осуществить следующие конкретные мероприятия:

1) для увеличения объемов производства конечной продукции ОАО «Могилевхимволокно»: нитей текстильных, нитей технических, полиэфирного волокна, необходимо:

– провести комплекс предварительных технологических мероприятий для обеспечения дальнейшего роста загрузки мощностей;

– изменить графики проведения технологического обслуживания и ремонта оборудования с целью максимизации его загрузки;

– провести активные маркетинговые работы для обеспечения соответствующего росту объемов производства роста объемов реализации;

– создать программу согласования объемов производства и реализации со схемами поставок по внутриотраслевой кооперации;

2) для отказа от закупки параксилола со стороны и полного обеспечения данным видом сырья со стороны ОАО «Сибнефть – ОНПЗ» необходимо:

– изменить программу закупки основных сырьевых ресурсов ОАО «Могилевхимволокно» в сторону отказа от закупок параксилола со стороны и перехода на обеспечение данным сырьевым ресурсом ОАО «Сибнефть – ОНПЗ»;

– изменить программу реализации параксилола ОАО «Сибнефть – ОНПЗ» для обеспечения в необходимом количестве данным продуктом белорусского предприятия;

– разработать оптимальную схему транспортных и информационных путей сообщения между ОАО «Могилевхимволокно» и ОАО «Сибнефть – ОНПЗ»;

3) для обеспечения ОАО «Могилевхимволокно» параксилолом по оптимальной цене необходимо применение механизма трансфертного ценообразования на поставляемый параксилол.

Литература

1. Храброва, И. А. Корпоративное управление: вопросы интеграции / И. А. Храброва. – М.: Изд. дом «Альпина», 2000. – 234 с.

2. Вышегородский, Д. В. Механизм оценки форм вертикальной интеграции промышленных предприятий: дис. ... канд. экон. наук: 08.05.00 / Д. В. Вышегородский. – Екатеринбург, 2002. – 150 с.

3. Гильманов, А. А. Эффективность формирования интегрированных производственных структур в народном хозяйстве: дис. ... канд. экон. наук: 08.05.00 / А. А. Гильманов. – Уфа, 2000. – 178 с.

4. Манжинский, С. А. Корпоративное управление и эффективность международной экономической интеграции предприятий химической промышленности Беларуси и России / С. А. Манжинский, С. А. Касперович // Экономика и управление. – 2006. – № 2. – С. 87–93.