

ББК 65.050.9(2P)2

УДК 338.2(075.8)

С 56

**Совершенствование институциональных механизмов управления
в промышленных корпорациях** / под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. – Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2013. – 352 с.

ISBN 978-5-89665-265-6

Сборник научных трудов посвящён актуальной теме разработки методологического подхода к совершенствованию институциональных механизмов управления промышленными корпорациями. В первую очередь представлены исследования по изменению налоговой системы, промышленной политики. Рассмотрены также проблемы активизации инновационного процесса, развития малого инновационного предпринимательства, формирования стратегии модернизации и др.

Анализируемые в сборнике проблемы представляют интерес не только для научных работников, занимающихся исследованиями в указанном направлении, но и для преподавателей и студентов, специализирующихся в области инновационного, стратегического и производственного менеджмента, для практического использования в управлении фирмами и корпорациями.

ISBN 978-5-89665-265-6



ББК 65.050.9(2P)2

УДК 338.2(075.8)

ISBN 978-5-89665-265-6

© ИЭОПП СО РАН, 2013

© Коллектив авторов, 2013

Полная электронная копия издания расположена по адресу:

http://lib.ieie.su/docs/2013/SovershInstitMehUpr/Sovershenstvovanie_Institucionalnyh_Mekhanizmov_Upravleniya.pdf

В.В. Титов

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ¹

В работе дается представление о важности системных решений, обеспечивающих синергетический эффект, таких проблем как оценка эффективности инновационно-инвестиционных промышленных проектов (с учетом работы всего предприятия), кластерной интеграции (кооперации) предприятий, комплексного формирования промышленной региональной политики.

Paper presents discussion on the importance of system decisions which provide synergy effect in such problems as effectiveness appraisal of innovative investment industrial projects (taking into account operation of the whole enterprise), cluster integration (cooperation) of enterprises' activities, complex formation of regional industrial policy.

Методологически подход к формированию региональной промышленной политики предполагает, что предприятие (фирма, корпорация) рассматривается как самоорганизующаяся система, для которой формируются условия, приводящие его к инновациям. Речь идёт о создании системы эффективных организационно-экономических механизмов стимулирования активизации стратегического инновационного предпринимательства на предприятиях на основе:

- государственной поддержки инноваций;
- изменения налоговой системы и относительного снижения её нагрузки при росте эффективности производства за счёт реализации нововведений (такая система налогообложения разработана в ИЭОПП СО РАН [1]). При этом за счёт увеличения удельного веса в структуре продукции предприятия наукоёмких, высокорентабельных изделий увеличится и база налогообложения;
- организации внутрикорпоративных рынков на основе расчёта внутрифирменных цен, в которых прибыль распределяется по технологическим переделам пропорционально вновь созданной стоимости (такая система расчёта внутрифирменных цен разработана в ИЭОПП СО РАН [2]), что позволяет выделить конечный результат подразделений предприятия и фирмы в корпорации, организовать стимулирование подразделений (и их работ-

¹ Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 11-02-00483а.

ников) по конечному результату, рост которого, как правило, идёт за счёт реализации нововведений;

- разработки инновационной бизнес-модели предприятия, которая становится важнейшим фактором (источником) роста стоимости и конкурентоспособности бизнеса (моделирование деятельности предприятия с критерием оптимизации максимум чистого дисконтированного дохода). При этом бизнес-модель может выступать как интегрирующая инновация, объединяющая (в различных сочетаниях) инновации процессов (технологий), продуктов и способов организации бизнеса, механизмы адаптации бизнес-моделей к внешней среде с учётом ключевых компетенций компаний. Необходимо использование моделирования для оценки влияния инноваций на эффективность деятельности предприятий, создания промышленных кластеров и получения системного эффекта за счёт кооперации предприятий;

- наряду с созданием материально-технической базы промышленности необходимы коренные изменения системы экономических и социальных отношений путём вовлечения работников в управление производством с использованием эффективных форм стимулирования.

Особенно страдают промышленные предприятия, входящие в интегрированные корпорации, из-за неправильного обоснования трансфертных цен (при отсутствии закона о холдингах, первое чтение по которому было в 2001 г.). Во многих случаях прибыль уходит либо в головные компании, либо в офшоры.

Важное место должно отводиться применению системы стратегического планирования, включающего: мониторинг состояния промышленности и формирование прогнозов социально-экономического развития; выбор приоритетов технико-экономического развития; определение инструментов и механизмов их реализации. Использование элементов индикативного планирования позволит определить ключевые показатели роста. При этом следует воспользоваться планами, подготовленными самими предприятиями на год, пять лет и далее (нельзя для негосударственных предприятий строить планы извне). Эта информация служит основой построения региональных планов, а использование оптимизационных технологий позволяет дать оценку эффективности развития той или иной корпорации, кластера, их вклада в ВРП, инструментов и механизмов поддержки.

В Новосибирской области активно используется инструмент финансовой поддержки инновационных проектов, создан Совет по промышленной и инновационной политике, который разработал концепцию научной, промышленной и инновационной политики до 2020 г., прорабатывается вопрос о взаимодействии с научным центром СО РАН. Эта проблема очень актуальна. Так, если посмотреть инвестиционный меморандум Новосибирской области на 2012 г., то в машиностроении не предусматривалась реализация ни одного значимого проекта. Потому и со стороны СО РАН также следует активизировать разработку организационно-экономических механизмов освоения инноваций, создаваемых в СО РАН. Промышленное производство в Новосибирской области за 2012 г. возросло на 9,1% (в Московской области – на 9,4%, в РФ – на 2,6%), по этому показателю Новосибирская область стоит на 14-м месте, а по объёму инвестиций – на 24-м.

Очень важна государственная поддержка инноваций в рамках ГЧП. Как правило, при реализации инновационно-инвестиционного проекта государство получает существенно больше налоговых отчислений, чем прибыли предприятие. Есть смысл вернуться к практике налогообложения прибыли до 2002 г., когда налог на прибыль уменьшался в два раза с прибыли, направляемой на инвестиции.

Таким образом, несмотря на определённые успехи работы промышленности в НСО и других областях, в целом по стране развитие промышленности не столь успешно. Особенно трудна ситуация в машиностроении.

Проблемы машиностроительного комплекса отражены в опросе на портале «Машиностроение». Самая острая проблема – дефицит кадров (в 40% ответов), на втором месте – обновление производственных фондов. Действительно, например, в оборонке передовых (на мировом уровне) технологий только 25% (Известия, 21.09.12). Поэтому трудно говорить о том, что ОПК может вытянуть всю экономику, если вложиться в него.

На сегодня в стране отсутствуют межотраслевые центры принятия стратегических решений в промышленности. Так, например, подпрограмма развития производства импортозамещающего оборудования для ТЭК (СибМаш-ТЭК) курируется Координационным советом по промышленной и научно-технической политике МАСС, Министерством промышленной политики, транспорта и связи Омской области. Головная исполнительная

дирекция подпрограммы – некоммерческое партнёрство «Сибирское машиностроение». Каким образом предприятия и организации субъектов Федерации СФО будут управляться организацией, у которой нет ни должных прав, ни средств? Так, ещё в 2007 г. на заседании МАСС было принято решение о разработке программ, направленных на развитие гражданского машиностроения. Однако программы опубликованы (есть в интернете), а результаты – нет. Как отметил первый заместитель председателя МАСС Г. Гусельников (интервью АиФ, № 49, 2012), инвестиции планировались в объёме 45 млрд руб., а фактически инвестиции составили около 24 млрд руб. Нет должной системы управления этим процессом. Нет принятой в целом для страны методологии реализации промышленной политики, в тексте «Стратегии-2020» нет ни одной главы, посвящённой развитию промышленности, хотя промышленность является основой быстрого развития экономики.

Серьёзной проблемой является импортозамещение в машиностроении. Более 50% импорта в Россию – это машины и оборудование. По оценке «Станкоимпорта», годовой объём продаж в России составляет \$1–1,5 млрд, но доля отечественных станков – не более 1%. Многие заводы машиностроения обанкротились, в том числе 42 крупных станкостроительных завода. Численность работающих снизилась с 10,4 млн человек в 1990 г. до 851 тыс. человек к июлю 2011 г. (Россия в цифрах. 2011. С. 231). Так, в НСО потеряно производство ткацких станков («Сибтекстильмаш»), телевизоров, часов, металлорежущих станков и др., банкротом стал завод «Сибсельмаш», выпускающий востребованную продукцию (сельскохозяйственные машины и оборудование для угольной промышленности), по вине слабого менеджмента предприятия и корпорации «Ростехнологии».

Таким образом, российские предприятия машиностроения стоят перед огромным рынком импортозамещения, потребностей нефтегазового комплекса и оборонных предприятий (с их значительным госзаказом). Проблема состоит в том, чтобы создать конкурентоспособный сектор экономики на основе эффективного механизма, способного привлечь для неё огромные финансовые (в том числе и за счёт целевых программ) и кадровые ресурсы. В 2011 г., наоборот, вывоз капитала из страны составил \$85 млрд. Следует стимулировать закупки новейшей техники и технологий, но ориентироваться на собственные прорывные новации. Так, в

России создан первый в мире мобильный телефон с двумя экранами, не уступающий зарубежным аналогам по своим возможностям, представлен на выставке в Лас-Вегасе. В ЦАГИ представлен концептуальный проект среднемагистрального самолёта с фюзеляжем в виде горизонтального эллипса. Самолёт на 80 т легче Airbus A-330, на 15–20% эффективнее достигнутых на сегодня параметров.

Промышленным предприятиям следует активнее использовать принципы стратегического предпринимательства. Так, на Новосибирском НИИ электронных приборов на основе научно-технических разработок создаются компетенции, позволяющие разрабатывать новые приборы, которые проектируются до того, как их будут заказывать потребители. При этом, конечно, необходимо знать проблемы покупателей продукции. Такой подход обеспечивает рост продаж, в 2013 г. прогнозируется удвоение продаж (АиФ, № 244, 2012). На основе созданных компетенций успешно может проводиться диверсификация производства. Так, Новосибирский завод химконцентратов планирует производство электромобилей с использованием литиевых аккумуляторов (Вечерний Новосибирск, 12.10.2012).

При реализации госпрограммы развития промышленности обострится проблема коммерциализации результатов фундаментальной науки. Здесь необходима интеграция фундаментальной науки, разрабатывающей новые технологические решения и инновационной промышленности (так, в НСО на заводе химконцентратов создаются научно-технические центры по разным направлениям производства, ОАО НИИЭП создаёт инженерный и производственный корпус, и др.), способствующей освоению новых технологий, и образования, способного подготовить кадры для обеспечения перевооружения. Только в результате такой интеграции возможно эффективное решение проблемы перевооружения промышленности. К тому же подобная интеграция не осуществима без финансового обеспечения. Во многих случаях говорят о «нефтегазовой игле», на которой сидит Россия, но без получения как можно большей природной ренты финансирование модернизации экономики и инноваций не осуществить.

Следует также отметить важность создания инновационных кластеров (отобрано 25 проектов, 14 с правом получения государственной субсидии). Они обеспечивают создание производственных цепочек, получение синергетического эффекта, связь с тех-

нологическими платформами и др. В США наиболее успешны кластеры, возникшие естественным путём (кооперация и максимальный экономический системный эффект).

Таким образом, актуальным направлением для обеспечения развития промышленности становятся разработки программ промышленной и инвестиционной политики. Важно, чтобы указанная политика при её реализации формировалась на основе использования организационно-экономических, рыночных механизмов устойчивого развития промышленных предприятий. Именно задание таких механизмов обеспечит жизнеспособность реализации программ. В целом для развития промышленных предприятий очень важно, чтобы в регионе действовал бы системный механизм промышленной и инвестиционной политики. Концептуально, как обобщение уже имеющихся разработок в этой области [2–6], такая политика может быть сформулирована следующим образом.

В первую очередь должны быть зафиксированы общие стратегические цели промышленной политики, задачи и механизмы их реализации. К основным целям промышленной политики региона следует отнести:

- стабилизацию экономической ситуации на предприятиях, обеспечение социально-экономического развития региона;
- повышение уровня жизни населения региона на основе устойчивого экономического роста промышленности и экономики региона, занятости высококвалифицированным трудом;
- достижение конкурентных преимуществ предприятий за счёт использования возможностей активизации использования научно-технологического и инновационного потенциала региона;
- усиление взаимодействия предприятий региона с топливно-энергетическим комплексом (ТЭК) Сибири и др.

Ясно, что без финансово-экономической стабилизации любое предприятие в рыночных условиях работать не может. Без выхода на безубыточное производство, без должной рентабельности (продукции, продаж, активов) – не обеспечить развитие предприятия. Достижение такой целевой установки не может быть осуществлено за счёт какого-то одного или нескольких мероприятий. Весь комплекс мероприятий, стратегий развития и управления должен быть направлен на выполнение данной цели.

Для регионов Сибири важнейшей проблемой становится повышение жизненного уровня населения. Так, по сравнению

с Москвой средние доходы населения только в Тюменской области в 2 раза ниже, в остальных же областях – в несколько раз. Это приводит к оттоку высококвалифицированных кадров из Сибири, ухудшению демографической обстановки. Именно через улучшение финансово-экономического положения предприятий (не только промышленности) можно достигнуть повышения жизненного уровня населения (увеличение количества рабочих мест, повышение уровня заработной платы, налоговых отчислений в местные бюджеты и фонды).

Основной экономической стратегией предприятий, не находящихся в кризисной ситуации, является достижение конкурентных преимуществ на рынке. Для сибирских предприятий достижение таких преимуществ может быть достигнуто за счёт инновационного развития и взаимодействия предприятий с ТЭК и ОПК. Это – глубокая переработка сырья и производство оборудования для ТЭК на предприятиях ОПК. Однако достижение конкурентных преимуществ не может быть достигнуто без использования научно-технологического, инновационного, в том числе и сибирских научных подразделений, без коммерциализации нововведений.

Достижение конкурентных преимуществ сибирскими предприятиями может достигаться и через интеграцию в рамках СФО, с экономикой России (не только поставками сырья), мировой экономикой. Например, производство профильной продукции из алюминия и его сплавов для авиационной промышленности, освоение мощностей по выпуску обожженных анодов и др.

Реализация указанных целей потребует решения следующих задач:

- формирование приоритетных, магистральных направлений развития промышленности, в том числе и с точки зрения пополнения бюджета, роста доходов населения региона;
- разработка механизмов запуска экономического роста по важным направлениям развития промышленности, создание экономических зон, инновационных и промышленных кластеров, реструктуризация промышленности;
- создание условий взаимодействия предприятий ОПК, ТЭК и использования научно-производственного потенциала региона;
- сохранение существующих и создание новых рабочих мест;
- минимизация социальных последствий при реструктуризации промышленности;

- повышение инвестиционной привлекательности региона;
- развитие инфраструктур рынка и промышленности, товаров и ценных бумаг;
- развитие взаимодействия промышленных предприятий и малого бизнеса;
- организация региональных рынков (конкурентной олигополии).

Механизм реализации указанных целей и задач складывается из следующих составляющих:

- сбор как общесистемной информации о промышленности региона, так и более детальной, специальной информации по каждому из наиболее значимых предприятий. Обобщенная информация не позволяет конкретно увидеть имеющийся потенциал промышленных предприятий, их разработки и предложения, идеи, цепочки возможных технологических объединений и взаимодействий (мероприятия по развитию предприятий) и др.;
- обобщение имеющихся возможностей предприятий с точки зрения достижения поставленных целей;
- выбор приоритетных направлений развития промышленности и механизмов реализации этих стратегий;
- формирование перечня проектов развития промышленности и оценок инвестиционной их привлекательности (экономической эффективности, сроков окупаемости, социально-экономической значимости);
- формирование состава инструментов и механизмов региональной поддержки промышленных предприятий.

Итак, промышленная политика является общегосударственной, общенациональной программой, включающей региональные подпрограммы, управление процессом структурного, технологического, организационного реформирования промышленности — для достижения конкурентоспособного и эффективного развития на основе инновационной и инвестиционной активности предприятий. В целом организационно-экономический механизм промышленной политики в регионе может быть представлен следующим образом.

- ◆ Формируются основные цели промышленной политики (они представлены ранее).
- ◆ Для достижения целей необходимо решение следующих основных задач:

- формирование приоритетных направлений развития промышленности;
- разработка механизмов запуска экономического роста по важным направлениям развития промышленности, создание инновационных и промышленных кластеров, реструктуризация промышленности;
- создание условий взаимодействия предприятий на базе использования научно-производственного потенциала региона;
- развитие инфраструктур рынка и промышленности, взаимодействия промышленности и малого бизнеса.
- ◆ Механизм реализации целей и задач включает следующие составляющие:
 - мониторинг как общесистемной информации о промышленности региона, так и более детальной, позволяющей конкретно увидеть имеющийся потенциал предприятий, их разработки, цепочки возможных технологических объединений и взаимодействий;
 - формирование системной концепции региональной поддержки развития предпринимательства и промышленности, основанной на наличии ключевых компетенций предприятий и развитии их инновационных способностей;
 - обобщение имеющихся возможностей предприятий с точки зрения достижения поставленных целей;
 - выбор проектов развития промышленности, оценка их инвестиционной привлекательности, поддержка наиболее эффективных из них;
 - формирование основных инструментов и механизмов поддержки развития промышленности в рамках региональной промышленной политики: развитие инфраструктуры (базы подготовки кадров, лизинговые, информационно-аналитические центры, технопарки и др.); поддержка развития альянсов, промышленных кластеров, кооперации, новых сфер бизнеса; разработка рекомендаций по изменению нормативно-законодательной базы деятельности предприятий.

В рамках механизма реализации промышленной политики представим несколько проблемных задач. Одна из них – оценка эффективности инновационно-инвестиционных проектов. Во многих случаях такая оценка даётся неверно, без учёта системного эффекта, что существенно сказывается на деятельности предприятий, реализации промышленной политики.

Интересные методологические подходы к уточнению оценки экономической эффективности инновационно-инвестиционных проектов связаны с использованием оптимизационных моделей функционирования предприятия. Покажем это на реальном примере. За основу была взята модель, представленная в работе [2]. Модель построена на основе учёта кругооборота воспроизводственного процесса – продажа продукции обеспечивает получение чистой прибыли, из которой финансируется прирост оборотного капитала, а далее остатки чистой прибыли направляются на инновационный процесс и инвестиции – производство и продажа продукции осуществляются с ещё большей интенсивностью и т.д. Функция цели – максимум NPV, чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Учитывался прогнозный инфляционный процесс по годам планирования. Объём производства, продаж, реализации продукции рассчитывался в модели с учётом обоснованного предприятием спроса и технико-экономических, финансовых ограничений. Для определения прибыли рассчитывались переменные затраты, уровень постоянных и переменных накладных расходов задавался только для базового года по факту, а с первого года планирования объём накладных расходов прогнозировался на основе специальных расчётов. В модели на каждый год формировался прогнозный баланс по основным его разделам. Специальным образом формировались ограничения, связанные с финансированием и запуском в производство новой продукции. Итоговые расчёты определяли формирование денежного потока по годам деятельности предприятия, что позволяло рассчитывать ЧДД.

Для обоснования расчётов в модели уровня накладных расходов были проведены специальные исследования для одного из предприятий сельскохозяйственного машиностроения [7]. На основе фактических данных была построена линейная регрессионная модель, отражающая уровень накладных расходов относительно объёмов продаж продукции: $Z = C + b \cdot R = 1,5 + 0,212 \cdot R$, где Z – объём смешанных накладных затрат; C – постоянные расходы; b – удельные переменные накладные расходы на рубль проданной продукции; R – объём продаж. С помощью такой функции можно прогнозировать смешанные накладные расходы на планируемые периоды. Так, если в базовом году $t = 0$ накладные расходы зафиксированы как Z_0 , то для последующих периодов они определялись следующим образом: $Z_t = (1 + I_t) Z_0 +$

$0,212 (R_t - R_0)$, I_t – индекс прироста прогнозной инфляции относительно базового года, R_0 – уровень продаж в базовом году.

Представленная тенденция изменения накладных расходов отражает и относительную экономию (либо убытки). Так, при росте продаж с учётом инфляции на 1% прогнозный прирост накладных расходов должен составить 0,212%. В среднем же доля накладных расходов в товарной продукции была на уровне 23,9%. Экономия на накладных расходах составляет 11,3%, т.е. эффект от увеличения объёмов продаж не очень велик. Это говорит о том, что в накладных расходах достаточно значительна доля переменных накладных расходов (затраты, связанные с работой оборудования, и др.). Рост заработной платы также может опережать темпы роста объёмов продаж.

Анализ расчётов по оценке эффективности инновационно-инвестиционного проекта по запуску в производство одного из модернизированных изделий представим на основе нескольких вариантов. Данной продукции соответствовали следующие проектные технико-экономические и финансовые показатели в базовом году на единицу продукции: прибыль – минус 488 руб.; прямые затраты – 6548 руб., в том числе основная заработная плата составляет 1320 руб.; маржа – 7202 руб.; рентабельность продукции – минус 3,4%; объём инвестиций на доработку и техническую подготовку производства по годам (тыс. руб.): 100, 47, 0, 0, 0; спрос на продукцию по годам (шт.): 0, 57, 70, 90, 100.

При существующей методике разнесения накладных расходов пропорционально затратам прямой заработной платы (5,826 руб. на рубль основной заработной платы) себестоимость этой продукции составляет 14238 руб., что превышает её оптовую цену (13750 руб.). Если провести анализ эффективности запуска в производство данной продукции по существующим методикам, то ЧДД будет отрицательным. Поэтому на данном примере представим реальную картину финансовых потоков.

Фактически происходит следующее. Накладные расходы растут при увеличении объёмов производства и продаж. Так, для рассматриваемого предприятия при увеличении объёмов проданной новой продукции на тысячу руб. условно-переменные расходы в среднем растут на 212 руб. Именно эти расходы и следует учесть при расчётах эффективности инвестиций для разработки и выпуска новой продукции.

На практике этот эффект рассчитывают через расчёт себестоимости новой продукции. Однако если пересчитать себестоимость всей продукции с учётом эффекта от расширения объёмов производства, то экономия на накладных расходах будет учтена в себестоимости и другой продукции. В себестоимости новой продукции в этом случае часть эффекта не будет учтена. Использование таких значений себестоимости новой продукции при оценке чистых денежных потоков (прибыли) будет методической ошибкой (нарушается принцип – сравнение «с проектом» и «без проекта», учёт всех наиболее существенных последствий проекта, которые относятся только к нему), так как часть эффекта уже не будет учтена при расчётах эффективности проекта. Необходимые данные и многовариантные расчёты эффективности запуска в производство новой продукции с учётом инфляции представлены в таблице.

Рассмотрим первый вариант расчётов. Он представлен в первых пяти строках таблицы. Накладные расходы рассчитаны по нормативу к основной заработной плате и с учётом экономии (11,3%) на постоянных расходах. При этом предполагается, что норматив (5,826 руб.) накладных расходов на рубль основной заработной платы остаётся по годам одним и тем же. Как показано в 5-й строке, прибыль от продаж будет незначительной. Если учесть, что необходимо из чистой прибыли профинансировать более 150 тыс. руб. инвестиций и 150 тыс. руб. прироста оборотного капитала, то ясно, что ЧДД проекта при таких данных будет отрицательным.

Конечным вариантом расчётов станет оценка ЧДД на основе оптимизационного моделирования. Такой системный и обстоятельный расчёт станет основой планирования. Чтобы сравнить такой расчёт с локальными решениями, необходимо использование одинаковых исходных данных. Так, в первом варианте был принят за основу расчётов единый норматив накладных расходов на рубль основной заработной платы по базовому году. Однако с изменением объёмов продаж и структуры выпуска продукции данный показатель по годам будет разным. Например, для 2-го года такой норматив равен 8,241 тыс. руб., для 5-го года – 6,211 тыс. руб. Все показатели больше чем 5,826 тыс. руб. Следовательно, учитывая новые параметры, можно сказать, что для данного проекта ЧДД станет ещё меньшим. В 6-й строке дана расчётная себестоимость продаж продукции. Во всех годах себестоимость больше величины продаж.

**Локальный расчёт эффективности проекта запуска
в производство усовершенствованного изделия, тыс. руб.**

Показатели с учётом инфляции	Год				
	1	2	3	4	5
К первому варианту расчётов					
1. Объём продаж с учётом инфляции		878	1202	1707	2062
2. Прямые затраты		418	572	813	982
3. Основная заработная плата		84	115	164	198
4. Накладные расходы, рассчитанные по нормативу к основной заработной плате и с учётом экономии на постоянных расходах		489 – 55 = 434	670 – 75 = 595	956 – 108 = 848	1153 – 130 = 1023
5. Прибыль (объём продаж за вычетом прямых и накладных затрат)		26	35	46	57
Ко второму варианту расчётов					
6. Себестоимость продаж нового изделия		1110	1513	2071	2212
К третьему варианту расчётов					
7. Прирост накладных расходов		194	267	374	448
8. Прибыль от заданного увеличения продаж		266	363	521	631
9. Прибыль от реализации продукции		238	352,9	504,4	616,8
10. Чистая прибыль от реализации продукции		180,9	268,2	383,3	468,8
11. Инвестиции	-100	-53			
12. Прирост оборотного капитала		-67,7	-24,9	-39,5	-12,7
13. Амортизация вновь введённых основных средств		8	12	12	12
14. Чистый денежный поток по годам	-100	68,2	255,3	355,8	468,1
15. Коэффициенты дисконтирования	1	0,833	0,746	0,677	0,621
16. ЧДД по годам	-100	56,8	190,4	240,9	290,7
17. ЧДД нарастающим итогом	-100	-43,2	147,2	388,1	678,8

Далее остановимся на третьем варианте расчётов ЧДД инновационно-инвестиционного проекта. При выпуске новой продукции на действующем предприятии, как мы уже показали, возрастают в основном только переменные накладные расходы. Так, при увеличении объёмов продаж на 878 тыс. руб. возрастут прямые затраты на 418 тыс. руб., а накладные расходы (21,2% от объёма продаж) прирастут на 186 тыс. руб. плюс 8 тыс. руб. амортизационных отчислений от стоимости вновь введённых основных средств (7-я строка). Чистый денежный поток от продаж данного изделия составит 266 тыс. руб. для $t = 2$ (8-я строка). Если рассчитать себестоимость данного объёма продаж, то она составит $84 \cdot 8,241 + 418 = 1110$ тыс. руб., убыток – 232 тыс. руб. Это значит, что при расчёте себестоимости 506 тыс. руб. накладных расходов отнесены на производство нового изделия, а себестоимость продаж по остальной продукции уменьшена на те же 506 тыс. руб. Следовательно, положительный чистый денежный поток в размере 266 тыс. руб. не пропал. Он распределён при расчётах себестоимости продукции. Чистые денежные потоки от продаж в других годах показаны в 8-й строке таблицы.

Учитывая, что дебиторская задолженность составляет 10,5% от объёма продаж, то чистый денежный поток от реализации продукции будет другим. Он показан в 9-й строке. В 10-й строке – чистая прибыль, в 11-й – объём инвестиций с учётом инфляции.

Прирост оборотного капитала определяется следующим образом (12-я строка). В исходной информации задаётся доля дебиторской задолженности относительно объёма продаж – 0,105. Этот параметр используется и при моделировании. В этом случае прибыль по проданной продукции не совпадает с прибылью от реализации. Это обстоятельство учтено и в расчётах. Доля запасов задаётся относительно себестоимости проданной продукции – 0,16 (для 5-го года такой норматив определён в 15%). Уровень кредиторской задолженности задан также относительно себестоимости проданной продукции – 0,2. В данном случае расчёты проводятся относительно прироста себестоимости. Прирост уровня оборотных активов в первую очередь финансируется за счёт прироста величины кредиторской задолженности. Все эти параметры определяются по балансу базового года. Указанные данные позволяют приблизительно рассчитать объём прироста оборотного капитала как в рассматриваемом примере оценки эффективности инвестиционного проекта, так и при моделировании

деятельности предприятия на пятилетний период. Так, при объёме продаж в 878 тыс. руб. прирост уровня оборотного капитала составит 67,7 тыс. руб. ($878 * 0,105 + 612 * 0,16 - 612 * 0,2$). Здесь 612 (418 + 194) тыс. руб. соответствуют приросту себестоимости проданной продукции рассматриваемого проекта для $t = 2$. В 13-й строке даны амортизационные отчисления вновь введённых основных средств.

Таким образом, определены все составляющие чистого денежного потока по годам (14-я строка). Коэффициенты дисконтирования заданы с учётом прогнозной инфляции (15-я строка). Из данных таблицы видно, что если накладные расходы рассчитывались бы по существующей методике, то ЧДД для такого проекта был бы отрицательным. Фактически же срок окупаемости такого проекта при указанных данных составляет менее 2,5 лет, а ЧДД проекта к концу 5-го года достиг бы 678,8 тыс. руб.

Данный инвестиционный проект участвует и при моделировании деятельности рассматриваемого предприятия на пятилетний период. При этом рассмотренный методический подход отражения в расчётах эффективности инвестиционных проектов, внедряемых на действующих промышленных предприятиях, только прироста прямых затрат и накладных расходов, связанных с увеличением объёмов продаж и реализации продукции по данным проектам, успешно может быть использован и при моделировании. В модели учитывается не только эффект от расширения производства, но и от технологических взаимодействий проектов, использования прибыли от проектов в другом производстве и др., т.е. учитывается системный, синергетический эффект.

С помощью модели функционирования предприятия определить ЧДД проекта достаточно просто. Решение задачи на максимум ЧДД даёт его общую оценку в 13554 тыс. руб. В целом для предприятия оценка мала. Она говорит о достаточно низкой эффективности производства. Так, из 11 инвестиционных проектов в план вошло 7. Если исключить возможность внесения в план рассматриваемого проекта, то общая величина ЧДД составит 12860,6 тыс. руб. Следовательно, системная оценка экономической эффективности инвестиционного проекта (а ЧДД отражает такую эффективность через внутреннюю норму доходности) равна 693,4 тыс. руб. Она немного больше рассчитанной в третьем варианте. Это говорит о том, что финансовый (по другим возможным эффектам нет данных) системный эффект на предпри-

ятии незначителен. Остатки чистой прибыли (в оптимальном плане) не используются при реализации части проектов из-за их убыточности. При решении задачи (без проекта) линейного программирования ограничение, в котором фиксируется условие реализации одного варианта проекта, получило двойственную оценку в 694,5 тыс. руб. Такая двойственная оценка проекта показывает возможность увеличения ЧДД с 12860,6 тыс. руб. на величину двойственной оценки. Решение включает и информацию о двойственных оценках ограничений по спросу на рассматриваемое изделие по годам его выпуска. Наибольшая оценка – для 1-го года выпуска продукции. Получаемая прибыль в начале воспроизводственного процесса создаёт мультипликаторный эффект – она идёт на развитие производства, финансирование прироста оборотного капитала, создаёт эффект, который передаётся в последующие годы.

Итак, с помощью моделирования получена системная оценка экономической эффективности инвестиционного проекта. Она на 2,15% больше, чем та оценка, которая получена на основе балансовых расчётов. Это не много. Однако даже в трудных условиях предприятия сельскохозяйственного машиностроения, когда рентабельность продаж не превосходит 5%, системный эффект имеет место. Можно ли увеличить оценку проекта? Необходимо в полной мере учесть релевантный денежный поток, который касается в той или иной форме реализации инвестиционного проекта. Как показало оптимизационное решение, не вся чистая прибыль используется – нет эффективного её приложения, не все проекты принимаются к реализации. Возможно увеличение объёмов продаж и реализации, но при этом уменьшается ЧДД (идёт опережающий рост оборотного капитала, проекты, не вошедшие в оптимальный план, не достаточно эффективны). В этом случае можно получать проценты по депозитным вкладам. В расчётах принята ставка по депозитам в размере 8%. В этом случае ЧДД предприятия возрастает до 14319 тыс. руб., без рассматриваемого проекта ЧДД – 13597 тыс. руб. Как видим, ЧДД проекта увеличивается до 722 тыс. руб.

Таким образом, одна из сложнейших задач экономического управления предприятием, связанная с оценкой эффективности реализации на предприятии инновационно-инвестиционного проекта, может быть решена с помощью моделирования. Оценка эффективности проекта осуществляется как бы на основе погруже-

ния его в производственно-экономическую систему. Проект влияет на деятельность предприятия. На предприятии, в свою очередь, формируются свои ограничения по реализации проекта. В итоге, с точки зрения функционирования всего предприятия, мы получаем оценку влияния проекта на все основные показатели работы предприятия.

Более существенный системный, синергетический эффект может быть получен при формировании промышленных кластеров. Практические расчёты и обоснование эффективности работы кластера могут быть осуществлены с помощью оптимизационного моделирования [2].

Практическая реализация подобной модели осуществлена на примере возможной ассоциации четырёх предприятий по производству дизелей для тракторов и ВАЗа. Идея создания такого кластера принадлежит С.П. Байкалову¹. Локальные решения не были основаны на интеграции специализированных заводов, требовали значительных капитальных вложений со сроком окупаемости в 6,5 лет, так как часть мощностей фактически необходимо было создавать заново (при наличии их на специализированном предприятии). В задаче рассматривалась реализация двух проектов – расширение производства дизелей для тракторов и ВАЗа. На основе экспертных данных, в исходной информации были представлены по 3 варианта запуска каждого из проектов. Результаты решения на максимум чистого дисконтированного дохода представлены на рисунке. Причём представлено 2 графика. Один из них соответствует функционированию предприятий без реализации проектов. Второй – на основе интеграции производства.

Реализация проектов требовала использования: краткосрочного кредита в первый и во второй год освоения проектов для пополнения оборотных активов; долгосрочного кредита на 2 года. Основным же источником инвестиций могли стать собственные средства – чистая прибыль, использование прибыли одних предприятий на других (на возвратной основе). Как видно из рисунка, уже примерно через полтора года ЧДД предприятий мог стать положительным, т.е. срок окупаемости по ЧДД составляет менее 2 лет. Значительный рост объёма продаж приводит к существен-

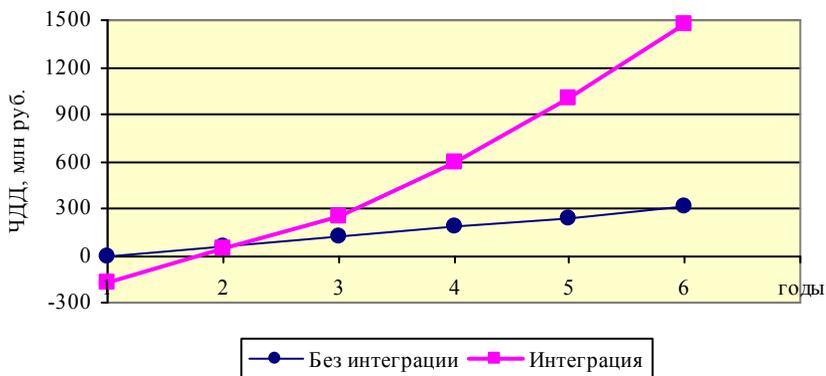
¹ Байкалов С.П. Исследование системных связей и закономерностей функционирования хозяйственного комплекса региона при разработке промышленной политики / Автореф. дис. ... док. техн. наук. – Новосибирск : НГУ, 2004.

ному росту чистой прибыли. На первом же графике ЧДД составил бы 310 млн руб. только через 6 лет функционирования предприятий (при 5%-м среднегодовом приросте объемов продаж). При реализации проектов этот рубеж был бы достигнут уже через 3 года.

Для реализации проектов необходимы значительные финансовые вложения: 170 млн руб. – начальные вложения, в течение пяти лет на реализацию проекта предприятиям необходимо использовать 670 млн руб. чистой прибыли (финансирование, оплата процентов и кредита). Необходимо было покрыть накопившиеся убытки (около 200 млн руб.). Из такого трудного положения предприятиям трудно выйти без реализации подобных проектов.

Таким образом, в рассмотренной ситуации возникает и чисто организационная задача – как преодолеть финансовый барьер при наличии эффективных проектов развития фирм? При реализации проектов нужны финансовые ресурсы, из-за роста объемов продаж существенно возрастают налоговые отчисления в бюджет, потребность в оборотном капитале. В текущий момент времени государство располагает значительными свободными финансовыми ресурсами, но не использует их из-за боязни роста инфляции. Банковские структуры или инвестиционные компании при выделении кредитов могут получить от этого процесса только фиксированные проценты от выданного им кредита. Риск же по реализации долгосрочных проектов существует (возможны задержки с освоением мощностей, доработкой качества продукции), по-прежнему велика инфляция. Поэтому кредитные организации участвуют в инвестиционном процессе неактивно. Более заинтересованы в этом процессе те из них, которые имеют значительную долю участия в капитале предприятий.

Выходом в такой ситуации является создание управляющей, инвестиционной компании, которая становится основой альянса (это может быть одна из фирм группы) и частично обеспечивает реализацию проектов кредитными ресурсами, участвует в совместной деятельности. Доля такого участия определяется объемом финансовых ресурсов, выделенных для инвестиций. При этом основой участия в альянсе других фирм заключается в возможности реализации проектов совместно (технологическая интеграция) получить прибыль от участия кредитами и в капитале, но при условии, что внутренняя норма доходности проектов существенно больше банковской ставки по депозитным вкладам.



Эффект интеграции предприятий

В создании управляющих компаний важно принять активное участие Администрациям регионов. Уставный капитал такой компании формируется предприятиями альянса, Администрации региона. Развитие управляющей компании осуществляется в различных направлениях. В её составе могут быть организованы банк, страховые, инвестиционные, торговые фирмы, негосударственный пенсионный фонд, инвестиционный фонд, лизинговая фирма – всё, что может способствовать становлению и развитию экономики региона. Управляющая компания, как виртуальное предприятие, может консолидировать деятельность разных фирм, «выпускать» продукцию на давальческом сырье, финансировать проекты, привлекать финансовые ресурсы населения. Экономическое управление регионом – вот основная задача управляющих компаний. Подобные компании давно функционируют в различных корпорациях.

В рассматриваемом случае из-за отсутствия должной промышленной политики, разобщенности бизнеса предполагаемая интеграция не состоялась.

Как уже отмечалось, для реализации промышленной политики в регионе важно применение системы стратегического планирования. Проводится мониторинг состояния промышленности за прошедшие периоды и анализ прогнозов (например пятилетних) социально-экономического развития наиболее важных предпри-

ятий региона, которые сами формируют такие перспективные планы. Осуществляется выбор приоритетов технико-экономического развития и определяются инструменты и механизмы поддержки тех или иных предприятий. Эта информация служит основой построения региональных планов, алгоритм построения которых можно представить следующим образом.

На основе статистики за последние пять лет (не более) по видам экономической деятельности строится регрессионный прогноз на ближайший плановый год. Предположим, что получаем оценку прироста выручки на 5%. Однако предприятия, по которым известна прогнозная информация на перспективу и входящих в данный вид экономической деятельности, показывают прирост в 7%. Если в предплановом году доля данных предприятий в выручке по всей группе экономической деятельности составляет 50%, то прогноз прироста выручки по рассматриваемому виду экономической деятельности составит 6%. Такой алгоритм был использован при прогнозе развития промышленности НСО на 2006 г. (при наличии прогнозных данных предприятий, объем реализации которых составлял 31% от общего объема выручки в предплановом году). Отличие прогноза от факта составило 0,1%.

Далее используется информация предприятий на пятилетний период:

- объёмы выручки от продаж по годам, в том числе по инновационной продукции, по экспорту;
- объёмы прибыли от продаж, до налогообложения, чистой прибыли;
- основные показатели прогнозных балансов;
- величину амортизационных отчислений;
- численность работающих и их среднемесячная заработная плата;
- задолженность по платежам в бюджет, поступления налоговых платежей;
- данные по инновационно-инвестиционным проектам – объёмы инвестиций, величины прироста оборотного капитала, выручка от продаж, чистая прибыль.

На этой информации формируется оптимизационная модель (задача линейного программирования), которая используется не для корректировки планов, а для оптимизационного анализа. Каждый проект, каждое предприятие получает оценку чистого дисконтированного дохода, ВРП, экономической конкурентоспособ-

ности (отношение добавленной стоимости к объёму выручки), оценку (двойственную оценку оптимального плана относительно выбранного критерия оптимизации – ВРП, ЧДД, экономической конкурентоспособности и др.) всех направлений экономической деятельности, по которым в модели зафиксированы ограничения. Это позволяет отметить наиболее эффективные направления развития промышленности и усилить поддержку соответствующих предприятий.

Такие расчёты проводятся ежегодно, что обеспечит непрерывную корректировку прогноза развития промышленного комплекса региона на ближайший год и пятилетний срок, оперативное принятие решений по реализации региональной промышленной политики.

Литература

1. **Титов В.В., Жигульский Г.В.** Экономическая оценка влияния возможных изменений системы налогообложения на эффективность работы промышленных предприятий // Совершенствование институциональных механизмов управления в промышленных корпорациях / под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. – Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2013. – С. 6–16.

2. **Титов В.В.** Оптимизация управления промышленной корпорацией: вопросы методологии и моделирования. – Новосибирск, 2007. – 256 с.

3. **Губанов С.** Промышленная политика и государство // Экономист. – 2004. – № 7. – С. 3–14.

4. **Лугачева Л.И.** Отраслевые аспекты региональной промышленной политики (на примере машиностроения) / под ред. В.А. Бажанова. – Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2007. – 328 с.

5. **Цветков В.А.** Модернизация национальной экономики: теоретико-практический подход // Инновации. – 2012. – № 3. – С. 16–24.

6. **Белозерова С.** Опыт советской индустриализации в контексте неиндустриализации // Экономист. – 2012. – № 6. – С. 22–38.

7. **Касаткина Е.В., Титов В.В.** Оптимизация управления реализацией инвестиционных проектов на промышленном предприятии // Региональная политика развития предпринимательства и промышленности / под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. – Новосибирск, 2007. – С. 150–161.