

УДК 338 : 2
ББК 65.9 (2Р) 04

Э 402 **Экономическое развитие России: региональный и отраслевой аспекты.** Вып. 12 / под ред. Е.А. Коломак, Л.В. Машкиной. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. – 192 с.

ISBN 978-5-89665-270-0

В сборнике обсуждаются экономические и социальные проблемы развития современной России и подходы к их исследованию.

Сборник состоит из трех частей. Первая часть посвящена вопросам регионального развития России. Во второй части представлены работы, в которых изучаются проблемы развития городских агломераций и местного самоуправления. В третьей части сборника рассматривается инновационная политика и управление на предприятиях.

Сборник рассчитан на специалистов в области экономического анализа и экономико-математического моделирования.

Исследования, представленные в настоящем сборнике, выполнены при поддержке РГНФ, Правительства Новосибирской области и совместного проекта фундаментальных исследований НАН Украины и СО РАН.

УДК 338 : 2
ББК 65.9 (2Р) 04

ISBN 978-5-89665-270-0

© ИЭОПП СО РАН, 2013 г.
© Коллектив авторов, 2013 г.

Полная электронная копия издания расположена по адресу:

http://lib.ieie.su/docs/2013/EconRazvRos-V12/Ekonomicheskoe_Razvitie_Rossii_V12.pdf

В.В. Титов

СИСТЕМНЫЙ ЭФФЕКТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ¹

Теоретико-методологический подход к построению региональной промышленной политики предполагает, что предприятия (фирмы, корпорации) рассматриваются как самоорганизующиеся системы, для которых формируются институциональные условия, приводящие их к инновациям. Речь идет 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 ее нагрузки при росте эффективности производства за счет реализации нововведений [1];

- организации внутрикорпоративных рынков на основе расчета внутрифирменных цен, в которых прибыль распределяется по технологическим переделам пропорционально вновь созданной стоимости [2], что позволяет выделить конечный результат подразделений предприятия и фирмы в корпорации, организовать стимулирование подразделений (и их работников) по конечному результату, рост которого, как правило, идет за счет 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);

- наряду с созданием материально-технической базы промышленности необходимы коренные изменения системы экономических и социальных отношений путем вовлечения работников

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

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 им извне планы). 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 года, прорабатывается вопрос о взаимодействии с научным центром СО РАН. Эта проблема очень актуальна.

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 определенные успехи работы промышленности в НСО и других областях, в целом по стране развитие промышленности не столь успешно. Особенно трудна ситуация в машиностроении.

Нет принятой в целом для страны методологии реализации промышленной политики, в тексте «Стратегии-2020» нет ни од-

ной главы, посвященной развитию промышленности, хотя промышленность является основой быстрого развития экономики.

Серьезной проблемой является импортозамещение в машиностроении. Более 50% импорта в Россию – это машины и оборудование. По оценке «Станкоимпорта» годовой объем продаж в России составляет \$1–1,5 млрд, но доля отечественных станков – не более 1%. 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 нее огромные финансовые (в том числе и за счет целевых программ) и кадровые ресурсы.

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 г.).

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 создает 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.

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 технологическими платформами и др. В США наиболее успешны

кластеры, возникшие естественным путем (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 ее 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, и др.], 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 счет использования возможностей активизации использования научно-технологического и инновационного потенциала региона;
- усиление взаимодействия предприятий региона с топливно-энергетическим комплексом (ТЭК) Сибири и др.

Основной экономической стратегией предприятий, не находящихся в кризисной ситуации, является достижение конкурентных преимуществ на рынке. Реализация указанных и других 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);
- другие задачи.

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;
- 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 и региональные подпрограммы, управления процессом структурного, технологического, организационного реформирования промышленности для достижения конкурентоспособного и эффективного ее развития на основе инновационной и инвестиционной активности предприятий.

В рамках механизма реализации промышленной политики представим несколько проблемных задач. Одна из них – оценка эффективности инновационно-инвестиционных проектов. Во многих случаях такая оценка дается неверно, без учета системно-

го 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].

Для обоснования расчётов в модели уровня накладных расходов были проведены специальные исследования для одного из предприятий сельскохозяйственного машиностроения [2]. 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.

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 объемов производства и продаж. Так, для рассматриваемого предприятия при увеличении объемов 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 объемов 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.

Далее остановимся на третьем варианте расчетов ЧДД инновационно-инвестиционного проекта. При выпуске новой продукции на действующем предприятии, как мы уже показали, возрастают в основном только переменные накладные расходы. В этом случае срок окупаемости 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 участвовал и при оптимизационном моделировании деятельности предприятия на пятилетний период. При этом рассмотренный методический подход отражения в расчетах эффективности инвестиционных проектов, внедряемых на действующих промышленных предприятиях, только прироста прямых затрат и накладных расходов, связанных с увеличением объемов 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 дает 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. Это говорит о том, что финансовый (по другим возможным эффектам нет данных) системный эффект на предприятии не значителен. 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 создает мультипликаторный эффект – она идет на развитие производства, финансирование притока оборотного капитала, создает эффект, который передается 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 расчетов. 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 ее приложения, не все проекты принимаются к реализации. Возможно увеличение объемов продаж и реализации, но при этом уменьшается ЧДД (идет опере-

жающий рост оборотного капитала, проекты, не вошедшие в оптимальный план, не достаточно эффективны). В этом случае можно получать проценты по депозитным вкладам. В расчетах принята ставка по депозитам в размере 8%. В этом случае ЧДД предприятия возрастает до 14319 тыс. руб., без рассматриваемого проекта ЧДД – 13597 тыс. руб., 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 погружения 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 расчеты и обоснование эффективности работы кластера могут быть осуществлены с помощью оптимизационного моделирования [2].

Практическая реализация подобной модели осуществлена на примере возможной ассоциации четырех предприятий по производству дизелей для тракторов и ВАЗа. Идея создания такого кластера принадлежит Байкалову С.П.¹ 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. Рассмотрены

¹ Байкалов С.П. Исследование системных связей и закономерностей функционирования хозяйственного комплекса региона при разработке промышленной политики / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. – Новосибирск: НГУ, 2004.

два решения на максимум чистого дисконтированного дохода, соответствующие функционированию предприятий без реализации проектов и 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). Уже примерно через полтора года ЧДД предприятий мог стать положительным, т. е. срок окупаемости по ЧДД составляет менее 2 лет. Значительный рост объема продаж приводит к существенному росту чистой прибыли. В первом решении ЧДД составил бы 310 млн руб. только через 6 лет функционирования предприятий (при 5% 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.

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.

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 предприятий 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 продукции которых составлял 31% от общего объема выручки в предплановом году). Отличие прогноза от факта составило 0,1%.

Далее используется информация предприятий на пятилетний период: объемы выручки от продаж по годам, в том числе по инновационной продукции, по экспорту; объемы 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 – объемы инвестиций, величины прироста оборотного капитала, выручка от продаж, чистая прибыль. На этой информации формируется оптимизационная модель (задача линейного програм-

мирования), которая используется не для корректировки планов, а для оптимизационного анализа. Каждый проект, каждое предприятие получает оценку чистого дисконтированного дохода, ВРП, экономической конкурентоспособности (отношение добавленной стоимости к объему 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 расчеты 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. – С. 256.
3. **Губанов С.** Промышленная политика и государство // Экономист, № 7, 2004. – 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. – С. 328.
5. **Цветков В.А.** Модернизация национальной экономики: теоретико-практический подход // Инновации, № 3, 2012. – С. 16–24.
6. **Белозерова С.** Опыт советской индустриализации в контексте неоиндустриализации // Экономист, № 6, 2012. – С. 22–38.