

УДК 336.2+338.9  
ББК 65.050.9(2P)2  
Ж 688

Ж 688 **Жигульский Г.В. Налоговая система как механизм экономического стимулирования роста эффективности производства /** под ред. В.В. Титова. – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2014. – 172 с.

ISBN 978-5-89665-276-2

Монография посвящена актуальной теме разработки методологического подхода к формированию теоретических и прикладных аспектов изменения налоговой системы для промышленных предприятий как механизма экономического стимулирования роста эффективности производства.

В работе представлен вариант замены страховых платежей налогом на доходы физических лиц без потери общих налоговых отчислений и доходов физических лиц. Рассмотрен механизм замены НДС налогом с продаж. Представлен вариант изменения налоговой системы введением налога на материальные затраты и услуги (НМЗ). Подбирается так ставка НМЗ, чтобы можно было заменить налоговые отчисления по НДС, прибыли, страховым платежам. Данное направление изменения системы налогообложения отличается от других тем, что предприятие будет заинтересовано в снижении затрат. Увеличение прибыли обеспечит более динамичное развитие предприятия, будет способствовать и росту налоговых отчислений.

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

УДК 336.2+338.9  
ББК 65.050.9(2P)2

ISBN 978-5-89665-276-2

© Жигульский Г.В., 20014 г.  
© ИЭОПП СО РАН, 2014 г.

## **Глава 2. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШ- ЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **2.1. Налоговая нагрузка и эффективность работы предприятия**

Итак, целью данной работы является совершенствование налоговой системы, связанной с промышленными предприятиями. В разделе 1.3 частично представлены недостатки существующей системы, предложения по её изменению. Однако в первую очередь необходимо провести количественный анализ различий влияния налоговой нагрузки (на примере промышленных предприятий Новосибирской области с разными видами обрабатывающих производств) и показателей эффективности работы рассматриваемых предприятий.

Ясно, что система налогообложения и налоговая нагрузка существенным образом влияют на эффективность работы промышленного предприятия. Ещё Д. Рикардо считал, что любой налог, падающий на народные массы, в конечном итоге перекладывается на предпринимателей, снижая их прибыль и возможности развития производства.

Уровень налоговой нагрузки определяется отношением общих налоговых отчислений и платежей (без налога на доходы физических лиц – НДФЛ, данный налог не влияет на налоговую нагрузку предприятия) к валовой добавленной стоимости. В 2008 г. в целом по РФ такой показатель был определён в размере 0,412 [73]. Самая значительная налоговая нагрузка легла на обрабатывающие производства. Такой показатель для строительства равен 0,217, для торговли – 0,206, для транспорта и связи – 0,311.

Уровень налоговой нагрузки на предприятие определяется также отношением общих налоговых отчислений и платежей (без налога на доходы физических лиц) к выручке [53]. В научной литературе нет единства по определению данного показателя.

Представим конкретные данные и расчёты по работе шести промышленных предприятий Новосибирской области за 2006–2009 гг. с разными видами обрабатывающих производств [24, 32].

Основные показатели приведены относительно информации за 2006 г.

В табл. 2.1.1 представлены данные по предприятию, деятельность которого относится к производству готовых металлических изделий. Как видим, это достаточно эффективно функционирующее предприятие, сохранившее достигнутую рентабельность даже в кризисный период, когда объём реализации продукции снизился на 25,5%. При этом налоговые начисления в целом без НДС возросли в большей степени, чем объёмы реализации товарной продукции. Налоговая нагрузка относительно объёма реализации на предприятие возросла, а относительно объёма добавленной стоимости такой показатель изменялся (возрастал), но незначительно.

Таблица 2.1.1

**Изменение показателей работы предприятия и налоговой нагрузки,  
2007–2009 гг.**

Показатели	2006	2007	2008	2009
Млн руб., коэффициенты		Изменения относительно 2006 г., разы		
Выручка	487,2	1,0636	1,0308	0,7454
Чистая прибыль	18,3	1,9568	0,6947	0,8652
Рентабельность продаж	0,0672	1,5208	0,7812	1,1295
Рентабельность активов*	0,0812	1,7759	0,6231	0,6921
Налоговые начисления в целом без НДС	63,67	1,2917	1,0982	0,8671
Налоговая нагрузка на предприятие относительно объёма реализации	0,1307	1,2142	1,065	1,1614
Добавленная стоимость	145,15	1,2741	1,0364	0,8617
Налоговая нагрузка относительно объёма добавленной стоимости	0,4386	1,0139	1,0597	1,0064

\* Экономическая рентабельность активов по прибыли до налогообложения.

Это происходит потому, что добавленная стоимость включает в себя прибыль, заработную плату, с которых и берётся налог, начисления на заработную плату, амортизация. Для налога на имущество и амортизационных отчислений – примерно одна и та же база начислений. Кроме того, в добавленную стоимость входит и НДС. При опережении роста прибыли увеличения объёмов реализации продукции добавленная стоимость может расти быстрее, чем налоговые отчисления и платежи.

Таким образом, при повышении эффективности производства налоговая нагрузка на данное предприятие увеличивается. Этот вывод основан на данных табл. 2.1.1 и рис. 2.1.1. На рис. 2.1.1 налоговая нагрузка (относительно объёма реализации) на предприятие обозначена как «нал. нагрузка 1». Такой показатель зависит от уровня эффективности производства. Так, даже в 2009 г., когда объёмы реализации уменьшились, первый показатель налоговой нагрузки возрос на 16% из-за роста рентабельности продаж (относительного роста прибыли).

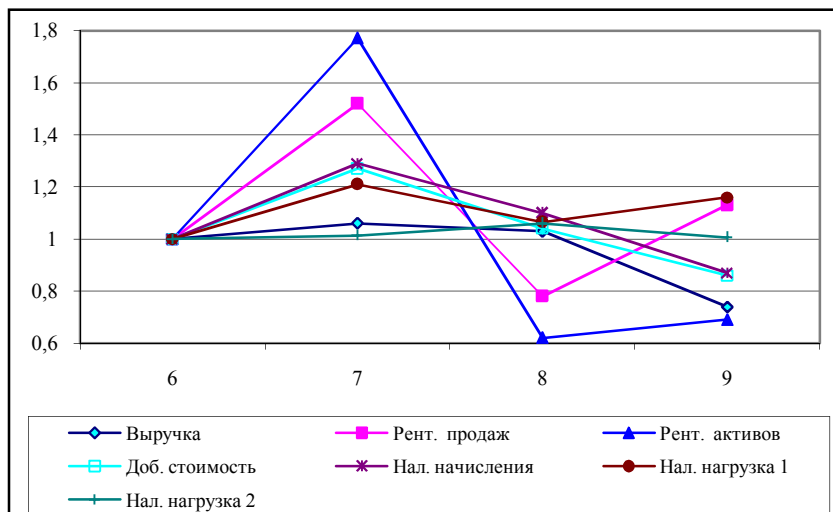


Рис. 2.1.1. Изменение показателей работы предприятия (разы) и налоговой нагрузки на него относительно результатов 2006 г.

Налоговая нагрузка относительно объёма добавленной стоимости обозначена как «нал. нагрузка 2» (налоговые нагрузки двух типов). Как видим, при значительном изменении основных показателей деятельности предприятия и налоговых отчислений второй показатель налоговой нагрузки также показывает её рост, но не в такой степени как первый показатель. Причины этого уже объяснены. Поэтому данный показатель слабо отражает влияние изменений результативности, эффективности деятельности предприятия на величину налоговых отчислений, что затрудняет его использование для указанного анализа. Однако такой показатель зависит от изменения уровня конкретных ставок налоговых отчислений и активно может быть использован при корректировке существующей налоговой системы.

Для более обобщенных выводов следует расширить анализ соотношений налоговой нагрузки на предприятия и результативности (рост, уменьшение объёмов реализации, прибыли), эффективности их деятельности за счёт расширения представительства предприятий в различных видах производств. Результаты такого анализа представлены в табл. 2.1.2–2.1.6.

Таблица 2.1.2

**Изменение показателей работы предприятия  
по производству электрооборудования, 2007–2009 гг.**

Показатели	2006	2007	2008	2009
Млн руб., коэффициенты		Изменения относительно 2006 г., разы		
Выручка	265,5	3,2779	5,9363 (1,811)*	6,3424 (1,935)
Чистая прибыль	2,05	16,1415	23,0488	45,3902
Рентабельность продаж	0,0864	0,22	0,526	1,5837
Рентабельность активов	0,0177	2,5763	1,9435 (0,7545)*	2,74 (1,063)
Налоговые начисления в целом без НДС/ФЛ	82,014	1,18	1,955 (1,657)*	2,596 (2,2)
Налоговая нагрузка на предприятие относительно объёма реализации	0,3089	0,111	0,102 (0,919)*	0,1264 (1,139)
Добавленная стоимость	101,504	3,781	6,1616	8,2214
Налоговая нагрузка относительно объёма добавленной стоимости	0,8092	0,2523	0,2564 (1,016)*	0,2551 (1,011)

\* Рост показателей относительно 2007 г.

В табл.2.1.2 представлены данные по работе предприятия, связанного с производством электрооборудования. В 2007–2008 гг. предприятие резко увеличило объём продаж (относительно 2006 г.). Показатели налоговой нагрузки также существенно изменились, но в другую сторону. Изменение структуры выпуска продукции привело к относительному значительному уменьшению показателей налоговой нагрузки. Так, при увеличении объёмов выручки за четыре года в 6,34 раза, затраты материальных ресурсов возросли в 23,6 раза. Это привело к существенному относительному уменьшению отчислений НДС, но увеличению прибыли, заработной платы и соответствующих налогов. Однако начиная с 2007 г. структура выпуска и реализации продукции изменяется незначительно (поэтому за базовый можно взять 2007 г.), а показатели налоговой нагрузки (указанные в скобках) показывают их рост с увеличением эффективности производства. По-прежнему в меньшей степени изменяется показатель налоговой нагрузки относительно объёма добавленной стоимости.

В табл. 2.1.3 рассмотрены данные о результатах деятельности предприятия металлургического производства.

Таблица 2.1.3

**Изменение показателей работы предприятия металлургического производства, 2007–2009 гг.**

Показатели	2006	2007	2008	2009
Млн руб., коэффициенты		Изменения относительно 2006 г., разы		
Выручка	2742,2	1,1821	1,3642	1,2722
Чистая прибыль	2,85	-17,8	0,5298	126,27
Рентабельность продаж	-0,124	- (0,024)	(4,079)*	(8,5587)
Рентабельность активов	0,0148	-	0,6992	11,52
Налоговые начисления в целом без НДС/НДФЛ	212,5	1,456	1,442	1,716
Налоговая нагрузка на предприятие относительно объема реализации	0,0775	1,231	1,0568	1,3483
Добавленная стоимость	721,9	1,0028	1,168	1,73
Налоговая нагрузка относительно объема добавленной стоимости	0,2943	1,4536	1,2348	0,9918

\* Рост показателей относительно 2007 г.

На предприятии идёт рост реализации продукции, хотя кризис и сказался на его деятельности. При этом в 2006 г. продажи были убыточными, а в 2007 г. убытки от прочих доходов и расходов превысили прибыль от реализации продукции. Такая финансовая неустойчивость затруднила относительное сравнение рентабельностей продаж и активов по годам относительно результатов 2006 г. Поэтому при оценке рентабельности продаж рост рентабельности показан относительно 2007 г.

В целом по предприятию оба показателя налоговой нагрузки показывают её рост, но не каждый год. Налоговая нагрузка относительно выручки уменьшилась только в 2008 г. (но была больше, чем в 2006 г.). Налоговая нагрузка относительно добавленной стоимости немного уменьшилась только в 2009 г. (по сравнению с 2006 г.).

В табл. 2.1.4 представлены данные о результатах функционирования предприятия по производству неметаллических минеральных продуктов. Это было высокорентабельное производство. С ростом объёмов выручки и эффективности производства в 2007 г. налоговые нагрузки первого и второго типов растут.

*Таблица 2.1.4*

**Изменение показателей работы предприятия,  
производящего неметаллические минеральные продукты,  
2007–2009 гг.**

Показатели	2006	2007	2008	2009
Млн руб., коэффициенты		Изменения относительно 2006 г., разы		
Выручка	2678,7	1,2721	1,6069	1,1662
Чистая прибыль	542,5	1,376	0,7682	0,3737
Рентабельность продаж	0,3428	1,021	0,6981	0,4961
Рентабельность активов	0,2425	1,0858	0,4791	0,2233
Налоговые начисления в целом без НДС	349,9	1,3329	1,3889	0,9643
Налоговая нагрузка на предприятие относительно объёма реализации	0,1306	1,0482	0,8644	0,8269
Добавленная стоимость	1190,7	1,2672	1,038	0,4196
Налоговая нагрузка относительно объёма добавленной стоимости	0,2938	1,052	1,3383	1,3505

В условиях кризиса показатели налоговых нагрузок изменились по-разному. При уменьшении эффективности производства налоговая нагрузка относительно объёма выручки снижается, но в меньшей степени, чем эффективность производства. Налоговая нагрузка относительно объёма добавленной стоимости возрастает. Как видим, показатели налоговых нагрузок ведут себя по-разному, так как добавленная стоимость изменяется по годам функционирования предприятия не прямо пропорционально росту (уменьшению) объёмов реализации продукции. Характер изменения показателей работы предприятия и налоговых нагрузок показан на рис. 2.1.2.

Как видно из рис.2.1.2, при резком уменьшении всех показателей работы предприятия в 2008–2009 гг. налоговая нагрузка относительно добавленной стоимости растёт, что в ещё большей степени ухудшает положение предприятия на рынке.

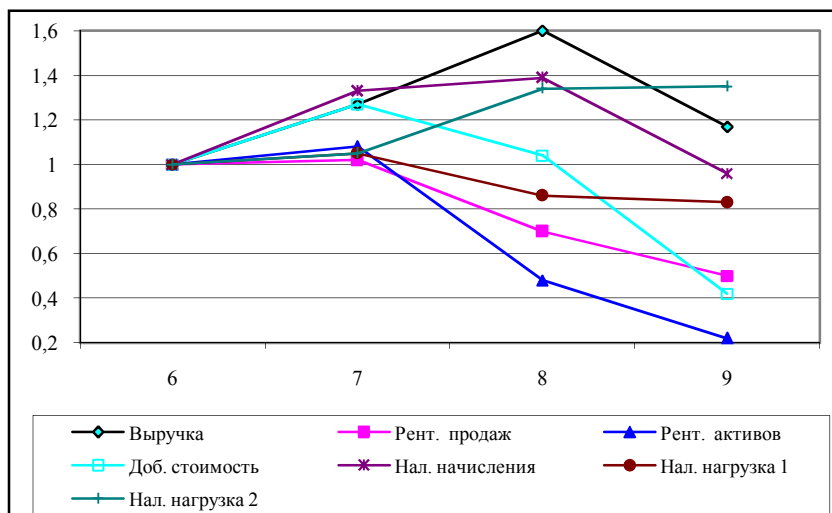


Рис. 2.1.2. Характер изменения показателей (в разгах) для рассматриваемого предприятия в 2006–2009 гг.



В табл. 2.1.5 рассмотрены итоги деятельности швейного предприятия и изменения налоговой нагрузки по годам. На предприятии имеет место устойчивый рост объемов реализации продукции. Однако низки рентабельности продаж, активов. Налоговая нагрузка относительно объемов реализации в 2007–2008 гг. снижается, а в 2009 г. она становится больше, чем в 2006 г. Налоговая нагрузка относительно объемов добавленной стоимости также сначала снижается, а в 2009 г. возрастает, но остаётся ниже уровня 2006 г. Таким образом, для данного предприятия нет устойчивой тенденции изменения налоговой нагрузки, так как непрерывно меняется структура затрат и продаж продукции, чистая прибыль росла не за счёт продаж, а за счёт прочей деятельности, существенно увеличивая добавленную стоимость.

Таблица 2.1.5

**Изменение показателей работы предприятия  
швейного производства, 2007–2009 гг.**

Показатели	2006	2007	2008	2009
Млн руб., коэффициенты		Изменения относительно 2006 г., разы		
Выручка	361,03	1,2175	1,3857	1,4268
Чистая прибыль	8,02	0,4626	2,4488	2,4015
Рентабельность продаж	0,0702	0,4245	1,1083	0,9174
Рентабельность активов	0,0369	0,5282	1,6738	1,4111
Налоговые начисления в целом без НДС/ФЛ	67,89	1,0227	1,0997	1,5462
Налоговая нагрузка на предприятие относительно объема реализации	0,188	0,8401	0,7938	1,0839
Добавленная стоимость	154,83	1,1424	1,4041	1,6776
Налоговая нагрузка относительно объема добавленной стоимости	0,4384	0,8953	0,7833	0,9224

В табл. 2.1.6 анализируется деятельность предприятия по производству пищевых продуктов и изменения налоговой на-

грузки по годам. На предприятии имеет место устойчивый рост объемов реализации продукции, хотя в 2009 г. произошло некоторое снижение объемов выручки. Однако низки рентабельности продаж, активов. Значительны колебания таких показателей по годам. Это приводит к колебаниям и параметров налоговой нагрузки по годам. Налоговая нагрузка относительно объемов реализации в 2007–2008 гг. снижается, а в 2009 г. она становится больше, чем в 2006 г. Налоговая нагрузка относительно объемов добавленной стоимости также сначала снижается, а в 2009 г. возрастает, но остается ниже уровня 2006 г. Таким образом, для данного предприятия нет устойчивой тенденции изменения налоговой нагрузки.

Таблица 2.1.6

**Изменение показателей работы предприятия  
по производству пищевых продуктов, 2007–2009 гг.**

Показатели	2006	2007	2008	2009
Млн руб., коэффициенты		Изменения относительно 2006 г., разы		
Выручка	2263,2	1,1559	1,3993	1,1766
Чистая прибыль	19,5	0,4759	7,2846	0,7702
Рентабельность продаж	0,0498	0,6566	0,52	0,749
Рентабельность активов	0,0343	0,4377	3,9337	0,5121
Налоговые начисления в целом без НДС/ФЛ	112,61	0,6625	0,2161	0,4182
Налоговая нагрузка на предприятие относительно объема реализации	0,0497	0,5737	0,1546	0,3559
Добавленная стоимость	278,05	0,9558	1,4447	1,0063
Налоговая нагрузка относительно объема добавленной стоимости	0,405	0,693	0,2992	0,4106

Таким образом, анализ работы нескольких предприятий из обрабатывающей промышленности Новосибирской области показал, что в основном налоговая нагрузка на предприятие относи-

тельно объёма выручки продукции и услуг растёт при увеличении результативности (увеличение продаж, прибыли и др.) работы предприятия, эффективности его деятельности (рентабельности продаж, активов и др.). Происходит это потому, что при росте продаж и выручки увеличивается более быстрыми темпами НДС, так как относительно уменьшается входящий НДС (из-за снижения материальных затрат). При росте продаж прибыль увеличивается быстрее, чем изменение объёма продаж на основе операционного рычага, растёт оплата труда и страховые платежи. Всё это приводит и к более быстрому росту добавленной стоимости.

Именно поэтому налоговая нагрузка на предприятие относительно добавленной стоимости уменьшается при росте эффективности производства. Так, показатели роста прибыли и НДС наибольшие (из-за операционного рычага и относительного уменьшения входящего НДС), а коэффициенты налоговых отчислений наименьшие (0,2 и 0,18) по сравнению с коэффициентом страховых платежей (0,3). Это и приводит к уменьшению налоговой нагрузки относительно добавленной стоимости (как показано на рис. 2.1.1). Если эффективность производства падает (рис. 2.1.2), налоговые нагрузки меняют свои направления изменений.

## **2.2. Оценка влияния различных налогов на эффективность деятельности предприятия**

Как показано в разделе 2.1, налоговая нагрузка на предприятие зависит от результативности (рост продаж, прибыли; снижение издержек и другие показатели), эффективности (рентабельность продаж, активов и другие показатели) его функционирования. При этом фактические налоговые отчисления и платежи фиксировались на основе данных о работе реальных предприятий. Если же изменять налоговую систему или показатели работы предприятия, то установить зависимости результатов деятельности предприятия от изменения налоговой системы без моделирования достаточно сложно. Трудно представить и обратную задачу – как при изменении результатов работы предприятия изменятся величины налоговых отчислений и платежей.

Поэтому в дальнейшем при исследовании будет использоваться оптимизационная модель планирования развития предприятия [83–84]. На первой же стадии исследований была использована

упрощённая модель оптимизации для оценки влияния существующей налоговой системы на деятельность промышленного предприятия с использованием данных, представленных в работе [83].

Задача была поставлена следующим образом. Дать сравнительный анализ результатов моделирования планирования деятельности предприятия при разных критериях оптимизации и при существующей системе налогообложения. В этом случае оптимизационный анализ позволяет дать оценку влияния того или иного налога на критериальный показатель функционирования предприятия.

Уже отмечалось, что важнейшим институциональным механизмом для уровня промышленного предприятия является система налогообложения. Предложений по совершенствованию налоговой системы не так много. Однако нет и количественных оценок, которые подтверждали бы эффективность того или иного направления изменения налоговой системы.

Исследования основаны на применении модели оптимизации функционирования и развития предприятия [83]. В модели учтены не только воспроизводственные, финансово-экономические процессы, а и ограничения, отражающие современную систему налогообложения на промышленных предприятиях [31, 82].

Если представить структуру налоговых отчислений и платежей на промышленных предприятиях, то она разная на любом из них. Многое зависит от их финансово-экономического положения. Общее только одно – наибольшую массу отчислений дают основные налоги и платежи. Представим реальные данные за 2007 г. по одному из машиностроительных заводов: налоги начисленные (в млн руб.) на прибыль – 17,65; на добавленную стоимость – 32,32; на имущество – 2,16; на землю – 5,864; на транспорт – 0,425; единый социальный налог (соответствует страховым платежам в настоящее время) – 23,75. Итого: 82,17 млн руб. из 82,32 млн руб. – всего объёма начисленных налогов. В эти объёмы налоговых начислений не входит налог с доходов физических лиц (НДФЛ) – 12,67 млн руб. Так как налоги на землю и транспорт имеют налоговые базы, прямо не связанные с показателями деятельности предприятия, то в дальнейшем мы их рассматривать не будем.

До сих пор в регионах страны 30–35% предприятий убыточна. В сложной экономической ситуации эта цифра возрастает. Та-

ким образом, проблема стабилизация экономического положения предприятий в ещё большей степени усиливает актуальность совершенствования системы налогообложения. Именно налоговая система в значительной степени влияет на рост деловой активности и эффективности производства на промышленных предприятиях. Эффективно работающие предприятия несут основную налоговую нагрузку.

Действующая система представляет собой набор налоговых механизмов. Работать с ней достаточно трудно. Однако главное – не в сложности налогообложения. Необходимо иметь такое налогообложение, которое обеспечивало бы не только поступление финансовых ресурсов в бюджет, во внебюджетные фонды, но способствовало бы и повышению эффективности производства, было бы достаточно просто. Важно, чтобы система налогов приводила к экономии ресурсов, эффективному использованию инвестиций. В основе такой системы необходимо иметь следующий принцип – при увеличении эффективности производства налоговая нагрузка должна относительно уменьшаться [91]. Предприятия в этом случае будут стремиться попасть в область наименьшего налогообложения. В настоящее время такая попытка сделана. В рамках страховых платежей (СП) при достижении определённого уровня оплаты труда уменьшается ставка платежей. Уменьшение ставок НДС, СП, налога на прибыль действительно уменьшает налоговую нагрузку на предприятие, но не изменяет тип кривой роста налогов – по-прежнему темпы роста налоговых отчислений будут расти относительно большими темпами, чем увеличение объёмов продаж и эффективности производства.

В целом совершенствование системы налогообложения в России постепенно идёт. Однако экономические эксперименты на живом теле экономики могут привести и к нежелательным последствиям. Так, снижение ставки ЕСН в 2005 г. привело к определённым трудностям выплаты пенсий, а увеличение этой ставки в 2011 г. привело к трудностям в экономике страны в целом (особенно это затронуло развитие малого бизнеса). Поэтому именно моделирование может помочь в этом процессе. В рассматриваемом исследовании речь идёт только об уровне промышленного предприятия. При наличии модели функционирования предприятия можно дать оценку тем или иным предложениям по совершенствованию налоговой системы. Специально для данного исследования оптимизационная модель функционирования и разви-

тия предприятия, использованная для стратегического планирования развития реального машиностроительного предприятия [83], доработана для изучения влияния существующей налоговой системы на работу предприятия. Учтены также инвестиционные проблемы конкретного предприятия.

Развитие предприятия предусматривалось на пятилетний период. Основные мероприятия (нововведения) на заводе связаны с реконструкцией и расширением мощностей, которые должны обеспечить рост объёмов продаж продукции в связи с увеличением спроса на неё. Задать на пятилетний период всё множество мероприятий (ремонт того или иного оборудования, покупка и установка нового оборудования) практически невозможно. Такую подробную информацию не предоставило и предприятие. В такой ситуации в модели отражались мероприятия по выпуску новой продукции (уже подготовленной к производству), расширения и создания необходимых мощностей. Так как на рассматриваемом предприятии на планируемые периоды основной проблемой являлось воссоздание существовавших мощностей, то этот процесс в модели представлен следующим образом. На основе данных предприятия были заданы удельные капитальные вложения на прирост дополнительных мощностей. За единицу времени принят год, а в течение одного такого периода использовались единые нормативы (но разные по видам мощностей) удельных капитальных вложений на единицу прироста мощности того или иного вида. Это позволило сохранить нелинейный характер затрат инвестиций на прирост мощностей, но остаться в рамках задачи линейного программирования. Примерно также происходит и на предприятии. Технические службы предприятия оценивают объём работ по годам с учётом того, что рост мощностей и повышение качества продукции требуют прироста инвестиций во всё возрастающих размерах. Речь не идёт об инфляционном процессе. Именно замещение морально и физически изношенного оборудования приводит к такому процессу.

Сказанное позволило представить в модели использование производственных возможностей предприятия, ввод и выбытие мощностей за счёт реализации мероприятий, нововведений при их финансировании из чистой прибыли. Таким образом, основные ограничения в модели связаны с учётом использования финансовых ресурсов и наращивания мощностей. Инвестиции определялись величиной чистой прибыли и частью амортизацион-

ных отчислений. Прирост оборотных активов мог финансироваться за счёт кредиторской задолженности, чистой прибыли и использования краткосрочного кредита, но погашаемого также из чистой прибыли, что сокращало объём капитальных вложений.

При долгосрочном планировании, когда учитывается инвестиционный процесс, важно выйти на максимальный чистый денежный поток (чистая прибыль плюс амортизационные отчисления минус объём инвестиций) с учётом дисконтирования. Тогда функцию цели деятельности предприятия можно представить как максимизацию чистого дисконтированного дохода (ЧДД), который находится на основе расчёта чистых денежных потоков. Именно показатель ЧДД в наибольшей степени учитывает воспроизводственный процесс и соответствует глобальному показателю – максимизации стоимости предприятия на рынке [83].

Итак, было осуществлено моделирование функционирования предприятия за пятилетний период с учётом существующей системы налогообложения [31, 82]. Объёмы налоговых отчислений и платежей рассчитывались по 4-м наиболее важным видам налогов, влияющих на экономику предприятия: НДС, ЕСН (СП), налог на прибыль, налог на имущество. Расчёт налоговых начислений в соответствующем ограничении строился так, чтобы он отражал влияние налога на другие показатели деятельности предприятия, на значение функции цели. Тогда для такого ограничения в задаче оптимизации мы получаем двойственную оценку влияния того или иного налога на функцию цели. Так, страховые платежи рассчитываются относительно величины начисленной заработной платы и увеличивают затраты на производство товарной продукции, уменьшая прибыль от реализованной продукции. Налог на имущество уменьшает прибыль до налогообложения. Налог на прибыль уменьшает чистую прибыль, которая идёт на пополнение оборотного капитала и на развитие предприятия. НДФЛ начисляется на заработную плату и поступает в бюджет, т.е. не влияет на экономику предприятия, а поэтому в расчётах не участвует. НДС является косвенным налогом, предприятие является только сборщиком данного налога. Однако НДС существенным образом влияет на экономику предприятия. Во-первых, НДС уменьшает объём продаж, так как продукция предприятия продаётся с НДС. В наших расчётах для определения величины двойственных оценок по НДС учитывается небольшое сокращение НДС и увеличение на ту же сумму объёма продаж. Расчёты покажут, выгодно ли это для пред-

приятия или бюджета. Однако реальная оценка возможного увеличения объёма продаж при снижении НДС не определялась. Во-вторых, при реализации инноваций по сокращению материальных затрат уменьшается «входящий» НДС, но увеличивается «выходящий» НДС, нарушается бухгалтерский баланс предприятия. В этом случае предприятие теряет часть чистой прибыли, а оценка инновационного проекта, его ЧДД, уменьшается [27–28]. Однако эта более сложная ситуация в расчётах не учитывалась, она будет изучена в дальнейших исследованиях (п. 3.2).

Таблица 2.2.1

**Оценка влияния существующих налогов  
на показатели деятельности предприятия**

Показатели	Номер критерия (варианта) оптимизации						
	1	2	3	4	5	6	7
1, объём реализации, млн руб.	3137	3134,5	3134,5	3134,9	3128,7	2954	3136,1
2, объём чистой прибыли, млн руб.	436,3	436,73	436,7	436,7	431,4	385,9	436,2
3, объём дисконтированной чистой прибыли, млн руб.	320,8	321,06	321,06	321	317,7	284,1	320,7
4, ЧДД, млн руб.	106,6	106,65	106,66	106,7	105	94,2	106,6
5, коэффициенты $K_{мл}$ ЧРК, млн руб.	1,353 67,7	1,354 67,8	1,351 67,8	1,354 67,8	1,359 68,59	1,355 65,45	1,352 67,7
6, коэффициенты $R_A$	0,179	0,1797	0,1797	0,1795	0,1786	0,182	0,179
7, объём налоговых отчислений, млн руб.	596,2	596,1	596,1	596,3	593,7	560,1	596,5
Оценка влияния страховых платежей, тыс. руб.	59,6 (19)	17,2 (39,4)	12,74 (39,7)	3,86 (36,2)	1,28 (18,7)	1,86	11,5 (19,3)
Оценка влияния налога на прибыль, тыс. руб.	163,2 (52)	46,2 (105,8)	34,1 (106,2)	10,4 (97,5)	3,46 (50,4)	5,1	32,5 (54,4)
Оценка влияния налога на имущество, тыс. руб.	-59,6 (-19)	-17,2 (-39,4)	-12,74 (-39,7)	-3,86 (-36,2)	-1,28 (-18,7)	-1,86	-11,5 (-19,3)
Оценка влияния НДС, тыс. руб.	27,6 (8,8)	7,8 (17,9)	5,73 (17,8)	1,75 (16,4)	0,59 (8,6)	0,89	5,7 (9,55)

Использование модели функционирования предприятия для расчётов оценки существующих налоговых отчислений представ-



лено в табл. 2.2.1. При этом учитывались расчёты четырёх указанных налогов и семи показателей деятельности предприятия в качестве критериев оптимизации: максимум 1) объёма реализации, 2) чистой прибыли, 3) дисконтированной чистой прибыли, 4) чистого дисконтированного дохода, 5) чистого рабочего капитала (коэффициента текущей ликвидности  $K_{мл}$ ), 6) рентабельности активов по чистой прибыли  $R_A$ , 7) объёма налоговых начислений (по указанным четырём налогам).

В табл. 2.2.1 представлены семь вариантов расчётов с разными критериями, они зафиксированы по столбцам. В первых семи строках даны значения соответствующих показателей во всех вариантах расчётов. Как видим, с точки зрения развития предприятия наихудшими являются варианты с критериями максимизации рентабельности активов и чистого рабочего капитала (ЧРК), что равнозначно определению коэффициентов текущей ликвидности  $K_{мл}$ .

Показатель ликвидности, выраженный коэффициентом текущей ликвидности  $K_{мл}$ , в линейной задаче не может быть рассчитан. Поэтому максимизировалась разность значений оборотных активов и краткосрочных обязательств (отношение которых и определяет значение  $K_{мл}$ ) в последнем году планирования, а затем вне модели рассчитывалось значение  $K_{мл}$ .

Коэффициент рентабельности активов по чистой прибыли  $R_A$  определялся отношением чистой прибыли  $P_{чп}$  в последнем году планирования к среднегодовой стоимости активов  $C_A$ . Так как такое отношение не может быть использовано в линейной модели, то максимизируется выражение  $P_{чп} - R_A C_A$ . При оптимальном значении  $R_A = R_{опт}$  значение  $P_{чп} - R_A C_A = 0$ . Следовательно, на основе нескольких итераций подбирается такое значение  $R_A$ , при котором указанное выражение близко к нулю.

В следующих четырёх строках показаны двойственные оценки в оптимальных планах для ограничений, в которых учитываются расчёты влияния соответствующих налогов на затраты, прибыль, объём продаж. Такие оценки показаны для первого года планирования из пяти. Так, возьмём оценки влияния страховых платежей (ЕСН). Для первого варианта расчётов на максимум объёма реализации продукции двойственная оценка ограничения, в котором учитывается увеличение себестоимости продукции от начисления страховых платежей, равна 59,6 тыс. руб. Это означа-

ет, что при уменьшении (увеличении) страховых платежей на 1 тыс. руб. в первом году планирования объём реализации продукции может возрасти (уменьшиться) на 59,6 тыс. руб. Почему так происходит? Увеличение прибыли на 1 тыс. руб. в первом году функционирования предприятия позволит увеличить финансовое обеспечение развития производства (наращивание мощности под имеющийся спрос на продукцию), увеличить объём продаж. Это приведёт к росту дополнительной прибыли и т.д. За пять лет рост объёмов реализации продукции и составит 59,6 тыс. руб. Для второго года двойственная оценка такого ограничения равна 5,69 тыс. руб., для пятого – 0,099 тыс. руб. Таким образом, оценка в 59,6 тыс. руб. учитывает системный эффект от уменьшения налоговых отчислений на 1 тыс. руб. в первый год реализации оптимального плана.

Аналогичным образом можно представить интерпретацию двойственных оценок по каждому варианту расчётов и по каждому виду рассматриваемых налогов. Однако следует обратить внимание, что для ограничения по налогу на имущество двойственные оценки совпадают по величине с оценками влияния страховых платежей, но со знаком минус. Дело в том, что налог на имущество также уменьшает прибыль до налогообложения, что приводит к тем же последствиям, что и уменьшение СП. Однако это справедливо только при увеличении ставки налогообложения. Когда же речь идёт об уменьшении налоговых отчислений, то двойственная оценка отражает последствия от уменьшения стоимости основных средств, т.е. мощности и уменьшение объёмов продаж. Уменьшение налога на прибыль приводит к эффекту почти в три раза большему, чем рассмотренные налоги. Это говорит о приоритете снижения налога на прибыль при совершенствовании налоговой системы.

Как показывают расчёты, снижение НДС также приводит к повышению эффективности производства, если учесть увеличение объёмов продаж на величину снижения НДС.

Рассматриваемые налоги по-разному влияют на планы, построенные с разными критериями оптимизации. Чтобы это различие показать, надо двойственные оценки, зафиксированные в таблице для семи вариантов расчётов, представить в виде относительных параметров. Следует двойственные оценки разделить на значение соответствующих критериальных показателей. Так, в первом столбце, где представлены результаты расчётов с критери-

ем максимум объема реализации продукции, двойственные оценки следует разделить на величину 3137000 тыс. руб., во втором столбце – на величину 436730 тыс. руб. и т.д. Чтобы удобнее показать полученные результаты, умножим указанные соотношения на 1 000000. В соответствующих строках таблицы в скобках показаны результаты данных расчётов.

В пятом столбце отношения определялись относительно ЧРК, а не коэффициента  $K_{мл}$ . В шестом столбце указанные отношения не рассчитывались, так как минимизировалась функция  $Pчп - R_A C_A \geq 0$ .

В целом расчёты показали (относительные параметры, указанные в скобках), что существующая налоговая система в наибольшей степени влияет на такие показатели деятельности предприятия, как чистая прибыль, дисконтированная чистая прибыль, ЧДД. В свою очередь, вариант плана (седьмой) с критерием оптимизации максимум налоговых отчислений приближается к наилучшим планам, подтверждая тем самым вывод о том, что именно эффективное функционирование предприятия обеспечивает наибольшие налоговые отчисления.

Представленные исследования могут быть использованы для совершенствования системы налогообложения.

### **2.3. Модель оптимизации планирования развития промышленного предприятия как основа исследований влияния налоговой системы на эффективность производства**

Опыт расчётов с помощью модели оптимизации [31, 82–83], представленных в разделе 2.2, показал, что следует использовать данные предприятий, работающих в текущих уже изменившихся условиях. Следует также уточнить модель и представление в ней системы налогообложения. Кроме этого модель должна быть уточнена относительно особенностей производства конкретного предприятия. В модели необходимо предусмотреть возможность изменения системы налогообложения и платежей в соответствии с предложениями по корректировке налоговой системы.

Объект исследования, налоговая система промышленного предприятия связывается с одним из новосибирских машино-

строительных предприятий, с планом его перспективного развития. Формирование такого плана наиболее эффективно с помощью оптимизационной модели. Представим такую упрощённую модель (по сравнению с моделью, представленной в [83–84], и использованной здесь), но в которой основные моменты технико-экономического и финансового управления на промышленном предприятии должны быть учтены [1–2, 4, 13–14, 19–21, 36, 39, 49, 72, 85, 100–101, 104].

Предприятие выпускает товарную продукцию в четырёх товарных группах,  $i = 1, \dots, 4$ . Обозначим через  $X_{it}$  объём продаж, выраженный величиной стоимости продаж (с учётом прогнозной инфляции, отражённой в оценке спроса на продукцию) продукции  $i$  в году  $t$ ,  $t = 1, 2, \dots, 5$ . При этом предполагается, что объём продаж по годам равен объёму производства товарной продукции в этом же году. Это условие выполняется при равенстве переходящих запасов готовой продукции. Через  $X_t$  обозначим объём продаж продукции в году  $t$ :

$$X_t = \sum_i X_{it}.$$

Значительное изменение объёмов продаж предусматривается в первой и второй товарных группах за счёт выпуска усовершенствованной продукции и по новым технологиям производства. При этом затраты (основной заработной платы и материалов) на рубль товарной усовершенствованной продукции снижаются. Этот эффект можно учесть следующим образом.

Определяется прирост продаж  $\Delta X_{it}$  относительно базового года (2010 г.) в первой и второй товарных группах:

$$X_{it} - \Delta X_{it} = X_{i0}, \quad i = 1, 2,$$

где  $X_{i0}$  – объём продаж в базовом году.

В третьей товарной группе из-за незначительного объёма продаж изменения не планируются. В четвёртой товарной группе планировался выпуск только новой продукции с 2012 г.

Тогда объёмы прямых затрат заработной платы с начислениями  $Z_t$  и материальных затрат  $M_t$  в году  $t$  определялись так:

$$Z_t = \sum_i z_i X_{it} - \sum_{i=1}^2 z^i \Delta X_{it}; \quad M_t = \sum_i m_i X_{it} - \sum_{i=1}^2 m^i \Delta X_{it},$$

где  $z_i$  – затраты основной заработной платы с начислениями на рубль товарной продукции  $i$ ;

$z^i$  – экономия основной заработной с начислениями на рубль товарной продукции  $I$  за счёт изменения технологии производства и усовершенствования продукции;

$m_i$  – материальные затраты на рубль товарной продукции  $i$ ;

$m^i$  – экономия материальных затрат на рубль товарной продукции  $i$  за счёт изменения технологии производства и усовершенствования продукции.

Таким образом, основной экономический эффект связан с увеличением выпуска и продаж усовершенствованной и новой продукции, что существенным образом повлияет на налоговые отчисления и платежи.

Объём реализации продукции  $R_t$  по годам планируется с учётом дебиторской задолженности:

$$R_t = X_t (1 - w_{\partial 3}) + w_{\partial 3} X_{t-1},$$

где  $w_{\partial 3}$  – уровень дебиторской задолженности относительно годового объёма продаж продукции.

Для уточнения оценок накладных расходов определяются коэффициенты прироста  $w_{t, \text{нрп}}$  продаж продукции относительно базового года:  $w_{t, \text{нрп}} = X_t / X_0 - 1$ .

Уровень постоянных накладных расходов по годам планирования с учётом инфляции задан предприятием относительно таких затрат в базовом периоде –  $C_{n,t}$ . При этом объём переменных накладных расходов корректируется с учётом прироста объёмов продаж. Представим такую корректировку на примере 2011 г. В общем объёме накладных расходов в 2010 г. переменные накладные расходы составили 32,9 млн руб. При росте объёмов продаж на 1% переменные накладные расходы возрастают в среднем на 0,7% (статистика за прошедшие 2 года). Следовательно, при росте объёмов продаж на 100% переменные накладные расходы возрастут на 24,4 млн руб. ( $32,9 * 1,06 * 0,7$ ; 1,06 – индекс инфляции). Аналогичным образом определяется прирост условно-постоянных накладных расходов. В 2010 г. условно-постоянные накладные расходы составили 35,4 млн руб. При росте объёмов продаж на 1% условно-постоянные накладные расходы возрастают в среднем на 0,3%. При росте объёмов продаж на 100% условно-постоянные накладные расходы возрастут на 11,3 млн руб.

(35,4\*1,06\*0,3). Общий прирост накладных расходов – 35,7 млн руб. при удвоении объёмов продаж.

Таким образом, оценка уровня накладных расходов  $C_{t,нр}$  по годам в модели определяется следующим образом:

$$C_{t,нр} = C_{n,t} + 35,4 w_{t,прир}.$$

Себестоимость проданной продукции  $C_t$  в году  $t$ :

$$C_t = M_t + (1 + w_{t,cmp})Z_t + C_{t,нр} + C_{t,ам},$$

где  $w_{t,cmp}$  – уровень страховых платежей (0,34 – в 2011 г., 0,3 – в последующие годы);

$C_{t,ам}$  – амортизационные отчисления от стоимости вновь введённых основных средств за годы 1, 2, ...,  $t$  нарастающим итогом.

Себестоимость реализованной продукции  $C_{t,реал}$  в году  $t$  определяется с учётом переходящего уровня дебиторской задолженности:

$$C_{t,реал} = C_t (1 - w_{дз}) + w_{дз} C_{t-1}.$$

Оценка прибыли до налогообложения в году  $t$ :

$$P_{t,днал} = R_t - C_{t,реал} - k_{кк} Q_{t,кк} - k_{ок} K_{t-1} - N_{t,им} - C_{t,НДСинв} + 0,5 k_{ден} (P_{t,ост} + P_{t-1,ост}),$$

где  $k_{кк}$  – коэффициент ставки процентов за среднегодовой уровень краткосрочного кредита;

$Q_{t,кк}$  – среднегодовой уровень краткосрочного кредита в году  $t$ ;

$K_t$  – величина долгосрочного кредита в году  $t$ ;

$k_{ок}$  – коэффициент ставки процентов за использование долгосрочного кредита в году  $t-1$ ;

$N_{t,им}$  – налог на имущество в году  $t$ ;

$k_{ден}$  – коэффициент годовой депозитной банковской ставки;

$P_{t,ост}$  – остаток неиспользуемой чистой прибыли на конец года;

$C_{t,НДСинв}$  – затраты на финансирование содержания входящего НДС по инвестициям.

Далее рассчитывается чистая прибыль от реализации продукции  $P_{t,чп}$ :

$$P_{t,чп} = 0,8 P_{t,днал};$$

за все годы планирования –  $P_{\text{чп}} = \sum_t P_{t,\text{чп}}$ .

Налог на прибыль:  $N_{t,\text{приб}} = 0,2 P_{t,\text{днал}}$ ;

за все годы планирования –  $N_{\text{приб}} = \sum_t N_{t,\text{приб}}$ .

Уровень оборотных активов определяется относительно уровня продаж (дебиторская задолженность) и себестоимости продукции (запасы и незавершённое производство):

$$Q_{t,\text{оба}} = w_{\text{дз}} X_t + P_{t,\text{ост}} + w_{\text{оба}} C_t,$$

где  $w_{\text{оба}}$  – уровень запасов незавершённого производства, запасов готовой продукции относительно себестоимости проданной продукции (определяется по фактическим данным бухгалтерских балансов).

Прирост оборотных активов  $\Delta Q_{t,\text{оба}}$  в году относительно предыдущего периода, значение  $Q_{t,\text{оба}}$  задано в балансе предпланового, базового года:

$$\Delta Q_{t,\text{оба}} = Q_{t,\text{оба}} - Q_{t-1,\text{оба}}.$$

Уровень внеоборотных активов  $Q_{t,\text{внеоб}} = Q_{t-1,\text{внеоб}} + I_{t,\text{инв}} - C_{t,\text{ам,инв}}$ ,

где  $I_{t,\text{инв}}$  – объём инвестиций в основные средства в году  $t$ , при этом предполагается, что амортизационные отчисления идут на инвестиции и на восстановление производственных фондов;

$C_{t,\text{ам,инв}}$  – амортизационные отчисления на инвестиции.

Раздел баланса «Капитал и резервы» формируется так:

$$Q_{t,\text{кр}} = Q_{t-1,\text{кр}} + P_{t,\text{чп}} + P_{t,\text{до}} - P_{t,\text{чп,ндс}},$$

где  $P_{t,\text{до}}$  – величина погашения долгосрочных кредитов из чистой прибыли;

$P_{t,\text{чп,ндс}}$  – использование чистой прибыли на финансирование разницы более быстрого роста НДС в пассиве баланса по сравнению с ростом НДС в оборотных активах. Объяснение этой проблемы представлено более подробно в п. 3.2.

Уровень краткосрочных обязательств  $Q_{t,\text{кобяз}}$  определяется исходя из того, что активы должны быть равны пассивам (при

этом предполагается, что все остальные основные параметры баланса определены):

$$Q_{t,кобяз} = Q_{t,оба} + Q_{t,внеоб} - Q_{t,кр} - Q_{t,до},$$

где  $Q_{t,до}$  – долгосрочные обязательства, которые будут определены далее.

Для финансового управления важно определить уровень кредиторской задолженности  $Q_{t,кз} = Q_{t,кобяз} - Q_{t,кк}$ , а также прирост её уровня относительно предыдущего года:  $\Delta Q_{t,кз} = Q_{t,кз} - Q_{t-1,кз}$ .

Прирост уровня оборотных активов в первую очередь финансируется за счёт прироста кредиторской задолженности (беспроцентного коммерческого кредита) [1, 72, 100–101, 104]. Отсюда определяется величина прироста оборотного капитала за счёт краткосрочного кредита и чистой прибыли:

$$\Delta Q_{t,обк} = \Delta Q_{t,оба} - \Delta Q_{t,кз}.$$

Представим количественно источники финансирования прироста оборотного капитала:

$$\Delta Q_{t,обк} = Q_{t,кк} - Q_{t-1,кк} + P_{t,обк},$$

где  $P_{t,обк}$  – объём чистой прибыли, направляемой на финансирование прироста оборотного капитала, возврата краткосрочного кредита, если он был использован на прирост постоянной части оборотного капитала.

Далее представим баланс распределения чистой прибыли по элементам её использования:

$$P_{t,чп} = P_{t,обк} + P_{t,инв} + P_{t,до} + P_{t,чп,ндс} + P_{t,ост},$$

где  $P_{t,инв}$  – отчисления чистой прибыли на инвестиции.

Определяются все источники финансирования инвестиций в году  $t$ :

$$I_{t,инв} = P_{t,инв} + K_t + C_{t,ам,инв}.$$

Фиксируется уровень долгосрочных обязательств на конец года  $t$ :

$$Q_{t,до} = Q_{t-1,до} + K_t - P_{t,до}.$$

Объём амортизационных отчислений  $C_{t,ам}$  от стоимости вновь введённых основных средств нарастающим итогом определяется следующим образом:



$$C_{1,ам} = 0,5w_{ам} I_{1,инв},$$

$$C_{2,ам} = w_{ам} I_{1,инв} + 0,5w_{ам} I_{2,инв}, \text{ и т.д.}$$

$$\text{При этом } C_{t,ам} = C_{t,ам,инв} + C_{t,ам,рем},$$

$C_{t,ам,рем}$  – амортизационные отчисления на ремонт основных средств.

Здесь учитывается то, что в течение года инвестиции осваиваются не сразу с начала года, а примерно равномерно во времени,  $w_{ам}$  – средний коэффициент амортизационных отчислений.

Далее представим расчёт налоговых отчислений и платежей. Налог на прибыль  $N_{t,приб}$  определён.

Налог на имущество  $N_{t,им}$  определяется относительно среднегодовой его стоимости (при годовой ставке 0,022):  $N_{t,им} = 0,011Q_{t,внеоб} + 0,011Q_{t-1,внеоб}$ . При этом предполагается, что длительность капитального строительства не превосходит одного года – в основном это закупка оборудования, его установка и освоение. Налог на имущество за плановый период

$$N_{им} = \sum_t N_{t,им}.$$

Исходящий НДС находится относительно объёма продаж:  $N_{t,НДСвсех} = 0,18X_t$ . Остаток уровня исходящего НДС в кредиторской задолженности  $Q_{t,НДСвсех} = 0,25N_{t,НДСвсех}$ . Оплата НДС идёт по месяцам с квартальной задержкой. Прирост исходящего НДС в году  $t$  относительно предыдущего года  $\Delta Q_{t,НДСвсех} = Q_{t,НДСвсех} - Q_{t-1,НДСвсех}$ .

Для определения входящего НДС  $N_{t,НДСвх}$  необходимо дать оценку материальных затрат. Для основного производства такие затраты определены –  $M_t$ . В накладных расходах доля материальных затрат  $w_m = 0,222$  (определяется на основе фактических данных за прошедший год). Отсюда  $N_{t,НДСвх} = 0,18(M_t + w_m C_{t,пр}) + 0,18 I_{t-1,инв}$ . Как уже отмечалось, ввод мощностей и новых технологий происходит примерно через год после инвестиций. Поэтому входящий НДС по инвестициям принимается к вычету с лагом в один год. По этой причине входящий НДС в размере  $0,18I_{t,инв}$  увеличивает только в году  $t$  прирост оборотных активов, который финансируется за счет краткосрочного кредита. Финансовые затраты составят следующую величину:  $C_{t,НДСинв} = 0,18k_{кк} I_{t,инв}$  (учитывается при определении прибыли).

Остаток уровня входящего НДС в оборотных активах  $Q_{t, НДСвх} = 0,25Q_{t, НДСвх}$ . Прирост входящего НДС  $\Delta Q_{t, НДСвх}$  в году  $t$  относительно предыдущего года определяется из следующего ограничения:  $\Delta Q_{t, НДСвх} \leq Q_{t, НДСвх} - Q_{t-1, НДСвх}$ . Здесь учтено, что  $Q_{t-1, НДСвх}$  может быть больше  $Q_{t, НДСвх}$ , например, при принятии к вычету входящего НДС, связанного с инвестициями.

Входящий НДС растёт медленнее, чем исходящий, тем более при экономии материальных затрат. В этом случае кредиторская задолженность по НДС растёт быстрее, чем оборотные активы по НДС. Возникает рассогласование бухгалтерского баланса (см. п. 3.2), которое может быть устранено только за счёт чистой прибыли:  $P_{t, чп, НДС} = 0,5(\Delta Q_{t, НДСвх} - \Delta Q_{t, НДСсвх})$ , на такую же величину уменьшается кредиторская задолженность.

Начисленный НДС в году  $t$   $N_{t, НДСнач} = N_{t, НДСсвх} - N_{t, НДСвх}$ . Оплаченный НДС в году  $t$   $N_{t, НДСопл}$  определяется, исходя из того, что оплата НДС идёт с квартальной задержкой:  $N_{t, НДСопл} = 0,75(N_{t, НДСсвх} - N_{t, НДСвх}) + 0,25(N_{t-1, НДСсвх} - N_{t-1, НДСвх})$ . Оплаченный

НДС за все года планирования  $N_{НДСопл} = \sum_t N_{t, НДСопл}$ .

Для того чтобы определить значение страховых платежей, необходимо дать оценку величины оплаты труда. Основная заработная плата с начислениями (часть прямых затрат в себестоимости) определена –  $Z_t$ . Заработная плата с начислениями, входящая в накладные расходы,  $Z_{t, нр}$ , составляет 29% (определено на основе анализа фактических расходов) от общего объёма накладных расходов,  $w_{зпл, нр} = 0,29$ ,  $Z_{t, нр} = w_{зпл, нр} C_{t, нр}$ .

Отсюда страховые платежи  $N_{t, СП} = w_{t, смп} (Z_t + Z_{t, нр})$ ,

за весь период планирования  $N_{СП} = \sum_t N_{t, СП}$ .

Налог на доходы физических лиц  $N_{t, НДСФЛ} = 0,13(Z_t + Z_{t, нр})$ ,

за все годы планирования  $N_{НДСФЛ} = \sum_t N_{t, НДСФЛ}$ .

Таким образом, все виды налоговых отчислений и платежей, учитываемых в модели, определены.

Представим расчёты, связанные с функциями цели.

Максимум объёма продаж:  $X = \sum_t X_t$ .

Максимум чистой прибыли:  $P_{чп}$ .

Максимум чистого дисконтированного дохода (ЧДД):

$$D = \sum_t kd_t(D_{t,+} - D_{t,-}),$$

где  $kd_t$  – коэффициент дисконтирования, равный  $1/d_t$ ;

$$d_t = \prod_{\tau=1}^t (1 + b_\tau + r), \quad 1 + b_t = (1 + p)(1 + IN_t);$$

$b_t$  – ставка рефинансирования ЦБ РФ;

$IN_t$  – прогнозный коэффициент инфляции по годам планирования;

$p$  – коэффициент безрисковой нормы прибыли по государственным ценным бумагам;

$r$  – коэффициент, отражающий риск неосуществления программы развития предприятия;

$D_{t,+}$  – величина положительного денежного потока в году  $t$ ;

$D_{t,-}$  – величина отрицательного денежного потока в году  $t$ ;

$D_{t,+} - D_{t,-} = P_{t,чп} + C_{t,ам} - I_{t,инв} - \Delta Q_{t,обк}$ .

Таким образом, модель оптимизации, хотя и упрощена, позволяет использовать её для планирования перспективного развития промышленного предприятия с расчётом основных технико-экономических и финансовых показателей, налоговых отчислений и платежей, построения бухгалтерского баланса, проведения оптимизационного анализа ситуаций, который не может быть получен при традиционных методах анализа.

Итак, покажем, как именно модель оптимизации может быть использована для решения поставленных задач на примере стратегического планирования развития действующего машиностроительного предприятия [80, 86–88].

Предприятие осуществляет производство и продажу продукции по 4-м товарным группам. Дана оценка роста спроса на продукцию в каждой товарной группе с учётом прогнозной инфляции. Этому возможному росту продаж поставлены в соответствие объёмы капитальных вложений. Будем исходить из того, что рассчи-

танные объёмы продаж и реализации могут быть достигнуты при условии выполнения планов инвестиций. Достижение этих условий может быть с разной эффективностью, которую мы поставим в зависимость от системы налогообложения. В табл. 2.3.1 представлена часть стратегической программы развития предприятия до 2015 г.

Как показано в табл. 2.3.1, инвестиционная нагрузка на предприятие велика. При этом следует учесть, что при таком росте объёмов продаж существенно возрастает и необходимый объём оборотного капитала, который также следует финансировать. Требования и условия финансирования, которые следует учесть при расчётах, заключаются в следующем. Предполагается использование в основном чистой прибыли. Использование краткосрочных кредитов (под 15% годовых) направлено на пополнение оборотного капитала. Долгосрочные кредиты берутся под 16% годовых. Ясно, что в такой сложной инвестиционной ситуации очень многое будет зависеть от налоговой системы [53, 73, 88 и др.].

Будем учитывать только наиболее важные налоги – НДС, налог на прибыль, страховые платежи (СП), налог на имущество, налог на доходы физических лиц (НДФЛ).

Таблица 2.3.1

**Прогнозные объёмы продаж (по спросу) и инвестиций, 2011–2015 гг.**

Товарные группы продукции	Показатели, млн руб.	2011	2012	2013	2014	2015
1	Продажи	127	168	212	235	260
	Инвестиции	15	5,6	5,9		
2	Продажи	307	507	779	1116	1470
	Инвестиции	64	45	24		
3	Продажи	19	26	38	42	47
	Инвестиции					
4	Продажи		45	106	118	130
	Инвестиции	21	33	12		
В целом по предприятию	Продажи	453	746	1135	1511	1907
	Инвестиции	100	83,6	41,9		

Представим несколько вариантов стратегических решений развития предприятия с учётом существующей налоговой системы. В расчётах использована представленная модель оптимиза-

ции функционирования предприятия, для которой заданы верхние границы спроса на продукцию и объёмы требуемых инвестиций для реализации инвестиционных проектов по освоению реализации новой продукции. Используются реальные данные по затратам с учётом инфляции по годам и эффектов от реализации нововведений. Основной критерий оптимизации – максимум чистого дисконтированного дохода [83, 89–90]. Используются также критерии максимизации объёмов продаж и чистой прибыли.

При критерии оптимизации максимум объёма продаж за пять лет он составит 5741,7 млн руб.; чистая прибыль – 397,4 млн руб.; за пять лет общие налоговые отчисления и платежи (вместе с НДС) могут составить 667,8 млн руб.; ЧДД отрицательный, –38,6 млн руб. Следовательно, общий срок окупаемости инвестиций по ЧДД составляет более пяти лет.

При оптимизации величины чистой прибыли достигается меньший объём продаж – 5732,6, но чистая прибыль возрастает до 414 млн руб., налоговые отчисления и платежи возрастают до 671,9 млн руб.; ЧДД увеличивается до –12,468 млн руб. Прибыль возрастает за счёт более рационального распределения потока финансовых средств по годам.

При максимизации ЧДД он возрастает до –11,269 млн руб., что и послужило основанием выбора этого варианта базовым для сравнения с последующими вариантами расчётов, тем более что именно такой показатель определяет прирост стоимости компании [90]. Чистая прибыль уменьшается до 382,8 млн руб. Общий объём налоговых отчислений и платежей – 648,3 млн руб. Объём продаж также снижается до 5632,4 млн руб., объём выручки – 5396,4 млн руб. При этом наиболее рационально строятся финансовые потоки, уменьшается прирост оборотного капитала, что в значительной степени и способствует приросту ЧДД. Снижение же уровня продаж говорит о том, что дальнейшее увеличение объёмов продаж не приводит к повышению эффективности производства (из-за роста оборотного капитала) – снижается ЧДД и стоимость компании. Конечно, для расчёта ЧДД следовало бы увеличить длительность планирования (с 2016 г. ЧДД станет положительным), но нет данных о последующих новациях на предприятии. Оценить же варианты развития и их относительную эффективность достаточно и 5-и лет. Результаты расчётов с учётом существующей системы налогообложения и критерием оптимизации ЧДД представлены в табл. 2.3.2.

Таблица 2.3.2

**Прогноз изменения технико-экономических показателей  
работы предприятия и налоговой нагрузки  
на пятилетний период, млн руб.**

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	Рост показателей относительно 2011 г., разы
Продажи	433,6	746	1135	1411	1907	4,4
Выручка	418,6	699	1077	1369	1833	4,38
НДС (уплачиваемый)	23,95	24,5	43,86	67,7	105,9	4,42
Материальные затраты	297,6	510	772	960,4	1258	4,23
Оплата труда без СП	57,7	91,5	133,5	156,9	198,2	3,43
Страховые платежи	19,6	27,5	40,1	47,1	59,4	3,03
Прибыль до налогообложения	16,88	30,6	77,3	126,6	227,1	13,45
Налог на прибыль	3,38	6,13	15,46	25,3	45,4	13,45
Чистая прибыль	13,5	24,5	61,8	101,3	181,7	13,45
Налог на имущество	1,38	1,99	2,24	2,24	2,24	1,62
Налоги в целом без НДС	48,3	60,1	101,6	142,3	213	4,41
Добавленная стоимость, ДС	126,1	191,8	318,9	424,7	616,9	4,89
Налоговая нагрузка к ДС	0,383	0,313	0,318	0,335	0,345	0,9
к выручке	0,115	0,086	0,094	0,104	0,116	1,01
НДС	7,5	11,9	17,34	20,39	25,76	3,43
Финансирование прироста оборотного капитала из прибыли	0	0	0	50,3	146,7	
Долгосрочный кредит	81,5	44,9	1,07	0	0	
Рентабельность продаж	0,039	0,041	0,068	0,09	0,119	3,05
Экономическая рентабельность активов (коэффициент)	0,082	0,085	0,14	0,179	0,273	3,33
Коэффициент текущей ликвидности	1,3	1,16	1,09	1,186	1,5	1,15
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,27	-0,33	-0,11	0,094	0,332	
Коэффициент автономии	0,24	0,2	0,23	0,334	0,481	2,0

Как видим из табл. 2.3.1 и 2.3.2, для промышленного предприятия реализовать несколько инвестиционных проектов достаточно сложно. Необходимо освоить 225,5 млн руб. капита-

ловложений (в основном это оборудование), профинансировать из прибыли прирост оборотного капитала в объёме 197 млн руб. Как показано в табл. 2.3.2, моделирование позволило оптимизировать денежные потоки – в первую очередь финансируется возврат долгосрочных кредитов, потом – прирост оборотного капитала. При этом активно использован коммерческий кредит, кредиторская задолженность, но коэффициент текущей ликвидности не уменьшается ниже единицы. При выполнении проектов объём реализации может возрасти в 4,38 раза. Экономическая рентабельность (прибыль до налогообложения к среднегодовой стоимости активов) изменится с 8,2 до 27%, рентабельность продаж – с 3,9 до 11,9%. Коэффициент текущей ликвидности может увеличиться с 1,3 до 1,5. У предприятия есть ещё возможность снизить уровень оборотных активов, что существенно улучшит его технико-экономические показатели. Значительно возрастает финансовая устойчивость предприятия – коэффициент автономии изменится с 0,24 до 0,48, т.е. почти до норматива. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами возрастёт с отрицательного значения до трёхкратного превышения норматива. Структура баланса в этом случае будет удовлетворительной.

Рассмотрим ситуацию с налогообложением. Рост НДС – в 4,42 раза. По сравнению с коэффициентом роста реализации продукции прирост небольшой – 0,9%. Это происходит из-за того, что уменьшается доля материальных затрат в себестоимости продукции, а отчисления НДС увеличиваются из-за уменьшения входящего НДС. Однако при закупке основных средств (оборудование, оплата сторонних строительно-монтажных работ, СМР) предприятие также оплачивает входящий НДС, но при вводе мощностей (через год) НДС принимается к вычету, уменьшая отчисления НДС в бюджет.

Из-за большего прироста уровня остатков в балансе исходящего НДС (в кредиторской задолженности), чем прирост в оборотных активах уровня остатков входящего НДС, структура баланса предприятия нарушается на 10,8 млн руб. (к концу 2015 г.). Такое рассогласование баланса придется оплачивать из прибыли предприятия [28]. Подробно эта проблема будет рассмотрена в п. 3.2.

Относительно коэффициента роста реализации продукции меньше коэффициенты увеличения страховых платежей (относительно уменьшается объём оплаты труда, а в 2011 г. страховые платежи были увеличены до 34%, в 2012 г. уменьшены до 30%), налога на имущество. Более чем в 13 раз возрастает прибыль и налог на прибыль. В большей степени, чем рост выручки, возрастают общие налоговые отчисления, величина добавленной стоимости (ДС). При этом ДС растёт быстрее, чем налоговые отчисления. По этой причине и налоговая нагрузка относительно ДС уменьшается. Здесь следует отметить, что методически выбор коэффициента налоговой нагрузки на предприятии относительно ДС не удачен. В основе расчётов ДС и налоговых отчислений лежат одни и те же величины: прибыль, величина оплаты труда с начислениями, НДС определяется с части ДС и входит в ДС. Показатель налоговой нагрузки относительно объёмов реализации продукции более информативен, а в данном случае он увеличивается, но незначительно.

Таким образом, подтверждается вывод о том, что при увеличении эффективности производства уменьшается налоговая нагрузка относительно добавленной стоимости, но увеличивается налоговая нагрузка относительно объёмов выручки продукции. В среднем за пять лет она составит следующую величину – 0,103.

На рис. 2.3.1 представлена динамика основных показателей по годам планирования относительно их значений в 2011 г.: объёмов выручки, налоговых отчислений, добавленной стоимости, налоговой нагрузки к добавленной стоимости, налоговой нагрузки к выручке.

Используя двойственные оценки ограничений и продукции оптимального плана для 2011 г., покажем важность количественного влияния отдельных показателей на величину ЧДД. Почему берутся оценки 2011 г. Потому, что они учитывают системный (синергический и синергетический) эффект за пять лет, который возникает по следующим причинам. Возьмём оценку ограничения по чистой прибыли, она для 2011 г. равна 0,4788. Это значит, что если увеличить чистую прибыль на 1 тыс. руб., то критерий оптимизации, ЧДД возрастет на 478 руб. за пять лет. За 2012 г. такая оценка равна 322 руб., за 2013 г. – 180 руб., за 2014 и за



2015 гг. оценка близка к нулю. Вложение в 2011 г. 1 тыс. руб. чистой прибыли в инвестиции даёт эффект, который будет использован в последующих годах при развитии предприятия. Так возникает системный эффект. Чем позже вложения, тем меньше эффект. Тем более что в исходных данных предприятия в 2014 и 2015 гг. не предусматривается реализация новых проектов.

Оценка ограничения по чистой прибыли говорит о том, что снижение ставки налога на прибыль существенно повлияет на финансово-экономические показатели предприятия.

Велика и оценка ограничения по заработной плате – 0,487. Это связано с тем, что в себестоимость продукции попадают не только затраты заработной платы с начислениями, но и страховые платежи как доля (0,3) к таким затратам. Таким образом, величина страховых платежей максимально влияет на изменение стоимости предприятия. Недаром, когда доля страховых платежей была увеличена с 26 до 34%, эффективность работы предприятий (особенно предприятий малого бизнеса) значительно снизилась, и пришлось уменьшать долю платежей до 30%.

Значительна оценка ограничения, в котором формируется величина себестоимости реализованной продукции, – 0,364. Экономия затрат на 1 тыс. руб. увеличивает ЧДД на 364 руб. Следовательно, велико и влияние налога на имущество, отчисления которого снижают прочие доходы предприятия.

Оценка ограничения, в котором рассчитывается величина исходящего НДС, велика – 0,844. Увеличение остатков исходящего НДС в кредиторской задолженности на 1 тыс. руб. приводит к снижению ЧДД на 844 руб. Это происходит из-за рассогласования баланса предприятия (о чём будет сказано в п. 3.2), которое приходится устранять за счёт чистой прибыли. Снижение ставки НДС увеличивает спрос на продукцию и объём продаж, что приводит к росту прибыли. Однако для оценки такого роста объёма продаж нет статистики. Последнее снижение ставки НДС с 20 до 18% было в 2004 г.

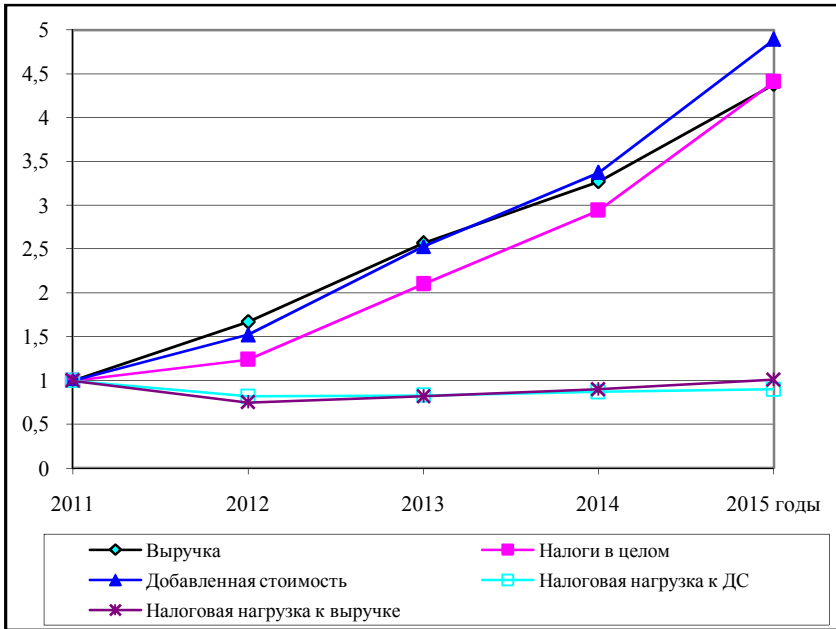


Рис. 2.3.1. Изменение (в размах) основных показателей предприятия по годам относительно 2011 г.

Таким образом, в работе показано, что перспективное планирование функционирования и развития промышленного предприятия наиболее успешно и качественно может быть организовано с помощью модели оптимизации. При этом в модели следует учесть расчёт не только традиционных технико-экономических показателей, но и тех, которые являются базой налогообложения и платежей. Проведённые практические расчёты с помощью модели оптимизации показали, что она действительно может быть основой исследований взаимного влияния налоговой системы на эффективность производства, и наоборот, основой расчёта налоговой нагрузки предприятия.