

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ И ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ВЫБОРА СХЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПРИ ОБОСНОВАНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Егорова Н.Е., д.э.н., профессор, гл. научный сотрудник
ЦЭМИ РАН; Хромов И.Е., к.э.н., главный бухгалтер
ООО «Интер Видео Полис»

Введение

Одной из ключевых проблем современного этапа российских реформ является стимулирование предпринимательской активности, обеспечивающей устойчивый рост экономики. Важное звено в решении этой проблемы – налоговая система, которая должна не только обеспечивать финансовыми ресурсами бюджет государства, но и создавать стимулы к предпринимательской деятельности. Она является эффективным инструментом, посредством которого государство осуществляет практическое регулирование экономической деятельности, в том числе в сфере малого бизнеса, играющего важную, но различную по социально-экономической значимости роль в развитых странах Запада и России. Так, в США малые предприятия производят около 40% валового внутреннего продукта и обеспечивают занятость почти половины трудоспособного населения. Аналогичные показатели отечественной экономики выглядят гораздо скромнее. К числу основных факторов, сдерживающих развитие российского малого предпринимательства, относится несовершенство налоговой системы, слабо стимулирующей его рост. Особенность процесса аккумуляции налогов, собираемых в секторе малого бизнеса, состоит в существенной неоднородности составляющих его объектов – малых предприятий, и наличии разных схем налогообложения, определяющих особый способ исчисления налогов. Собственникам и менеджерам малых предприятий достаточно сложно разобраться в преимуществах каждой из них и принять рациональное решение, снижающее налоговую нагрузку на малую фирму. Данную задачу целесообразно решать с помощью методов экономико-математического (в частности, имитационного) моделирования, применение которых позволит обоснованно судить об эффективности применения той или иной схемы налогообложения и о влиянии ее на развитие конкретного малого предприятия. Вышесказанное обуславливает *актуальность* темы проведенного исследования, ее значимость как на микро-, так и на мезо- и макроуровне народного хозяйства.

Объектом проведенного исследования являются российские малые предприятия, функционирующие на современном этапе рыночных реформ.

Предметом исследования является сфера налогообложения малого бизнеса и влияние процедур выбора в этой сфере на развитие фирмы.

Теоретическими основами проведенного исследования являются труды отечественных и зарубежных

ученых в области экономико-математического моделирования деятельности предприятий, теории и практики налогообложения малого бизнеса, а также анализа влияния налогообложения на функционирование предприятий: Г. Б. Клейнера, К. А. Багриновского, В.И. Данилина, В. Г. Медницкого, Н. Е. Егоровой, А. В. Орлова, А. В. Виленского, Е. Р. Майна, О. Е. Вороновской, В. Б. Тореева, М. А. Маренного, А. В. Филипович, Е. В. Балацкого, А. Б. Залесского, Л. Е. Соколовского, А. В. Atkinson, S. P. Cassou, S.-C. Kolm, N. H. Stern и др.

Методическую основу исследования составляют законодательные и нормативно-правовые документы Российской Федерации, регламентирующие порядок исчисления и уплаты налогов малыми предприятиями.

Статистические данные для анализа объектов малого бизнеса представлены сборниками Госкомстата РФ.

Информационной базой для проведения сценарных расчетов по имитационным моделям послужили отчетные финансово-экономические данные о деятельности столичной малой фирмы.

Целью проведенного исследования является построение комплекса экономико-математических моделей функционирования малых предприятий, отличающихся уровнем сложности описываемых производств (моно- и многопродуктовость, моно- и многопрофильность) и предназначенных для исследования различных схем налогообложения, используемых в малом предпринимательстве, а также анализ системы факторов, обуславливающих выбор наиболее предпочтительного варианта налогообложения.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- выявление особенностей системы налогообложения России на основе анализа налоговой системы как составного элемента рыночной экономики;
- исследование этапов развития российского малого бизнеса и факторов, влияющих на налоговое поведение малых предприятий;
- сравнительный анализ достоинств и недостатков действующих схем расчета налогов и обоснование выбора методов их количественного исследования;
- построение комплекса имитационных моделей анализа деятельности малых фирм с использованием оптимизационных методов в рамках имитационно-оптимизационного подхода;
- определение критериев предпочтительности выбора одного из альтернативных вариантов налогообложения малых предприятий и проведение на их основе экономико-математического анализа;
- осуществление сценарных расчетов и анализ результатов применения предложенных моделей и методов выбора схемы налогообложения при обосновании стратегии развития малой фирмы.

Применяемые методы исследования. В работе использованы методы качественного экономического анализа (анализ отечественного опыта налогообложения и межстрановое сравнение налоговых систем), а также методы количественного и экономико-математического исследования (методы альтернативного бухгалтерского расчета, экспресс-анализа на основе полученных тестовых соотношений, имитационного моделирования и использования сценарных экспериментов, оптимизационные методы).

Научная новизна и основные результаты работы заключаются в следующем:

На основе сравнительного анализа систем налогообложения малых предприятий в России и развитых странах Запада установлен факт относительно меньшего числа налоговых преференций и льгот, предоставляемых российскому малому бизнесу, что создает слабые стимулы для его развития;

Выявлены особенности различных схем налогообложения субъектов малого предпринимательства (общей, упрощенной, по вмененному доходу); показаны их преимущества и недостатки с точки зрения возможностей развития предприятий;

Разработан комплекс имитационных моделей функционирования малых предприятий различных типов (монопродуктовых, монопрофильных и многопрофильных), позволяющий не только вычислить и сравнить налоговую нагрузку (как это делается в традиционных моделях анализа систем налогообложения), но и увязать ее с вариантами развития малого предприятия на перспективу с учетом имеющихся основных производственных факторов и внешних экономических условий;

Предложена методика разработки модификаций моделей рассматриваемого класса на базе разработанной ранее имитационной модели хозрасчетного предприятия с учетом особенностей малых фирм, функционирующих в условиях становления рынка;

Сформулирована задача парных сравнений схем налогообложения малых предприятий и выбора одной из них по критерию минимизации налоговых отчислений; доказан ряд утверждений, характеризующих аналитические зависимости между основными налогами этих схем; получен общий вид областей предпочтительности вариантов налогообложения;

Предложен экспресс-анализ оценки схем налогообложения малых предприятий, который (в отличие от традиционного метода альтернативного бухгалтерского расчета) позволяет произвести быструю и приближенную их оценку в условиях действующих налоговых ставок и обосновать выбор одной из них в соответствии с построенным деревом принятия решений;

Выполнены сценарные расчеты по различным схемам налогообложения на базе конкретного малого предприятия г. Москвы и сделан вывод о предпочтительности второго варианта упрощенной системы налогообложения (схемы 2.2); сформулированы выводы и рекомендации по применению рассматриваемых схем налогообложения для различных групп малых предприятий и отраслей малого бизнеса.

Практическая значимость настоящей работы состоит в том, что серия разработанных имитационных динамических моделей позволяет проследить последствия принимаемых решений на рассматриваемом горизонте планирования и дает возможность руководству малой фирмы осуществить анализ предпочтительности схем налогообложения и принять обоснованное решение о выборе одной из них. Полученные тестовые соотношения позволяют осуществить выбор варианта налогообложения малого предприятия в режиме экспресс-анализа, а также принимать решения о выборе наиболее целесообразной схемы налогообложения для различных отраслей малого бизнеса и групп малых предприятий.

Апробация работы. Основные результаты работы обсуждались на научных семинарах Отделения моде-

лирования производственных объектов и комплексов Центрального экономико-математического института РАН, а также были представлены на Четвертом и Пятом всероссийских симпозиумах «Стратегическое планирование и развитие предприятий», проходивших в ЦЭМИ РАН (г. Москва, 2003-2004 гг.).

Внедрение результатов проведенного исследования. Предложенные методологические подходы, инструментальные средства и практические рекомендации использованы при обосновании перспектив развития столичного малого предприятия (МП). Материалы настоящей работы использованы в деятельности одного из консалтинговых агентств г. Москвы и в курсе «Имитационное моделирование экономических объектов» магистратуры Экономического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. Отдельные результаты проведенного исследования включены в отчеты о проведении научно-исследовательских работ, выполнявшихся по программам Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 02-06-80159).

1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Налоговая система как составной элемент рыночной экономики

На современном этапе существования российского государства одной из ключевых проблем является стимулирование предпринимательской активности, направленной на расширение производственного сектора экономики. Важное звено в решении этой проблемы – правильно построенная налоговая система, которая должна не только обеспечивать финансовыми ресурсами потребности государства, но и не снижать стимулы налогоплательщика к предпринимательской деятельности. В современном мире налоговая система любой страны является не только неотъемлемой частью финансовой системы государства, но и важнейшим звеном общей системы государственного регулирования.

Роль налоговой системы в рыночной экономике можно определить следующим образом. Налоговая система используется как действенный инструмент реализации финансово-экономической и социальной политики государства. С помощью налогов поощряется или, напротив, сдерживается развитие тех или иных отраслей экономики и видов деятельности в интересах структурной перестройки экономики, поддерживаются общие темпы социально-экономического развития и решаются социальные проблемы.

Так, с помощью налоговых льгот и преференций государство проводит политику поощрения и развития приоритетных направлений в промышленности, активизацию инвестиционных процессов, поддержания уровня занятости работающего населения. С помощью налоговых мер определяются стимулы и санкции, влекущие приток капитала и рабочей силы к какому-либо виду хозяйственной деятельности, или, напротив, преграждающие пути развития нежелательной экономической тенденции. Используя налоги, можно повлиять на инфляционные процессы, обеспечить протекцио-

низм для отечественных производителей, дотировать депрессивные районы, оказать помощь малоимущим категориям граждан, ограничить производство и потребление отдельных видов товаров, отрегулировать экспортно-импортные операции и т. д.

Особенно велика регулирующая роль налоговой системы в периоды перестройки экономики, в условиях становления рыночных отношений.

Влияние налоговой системы на развитие предприятий изображено на рис. 1.

Особенно сильное воздействие система налогообложения оказывает на предприятия малого бизнеса, которые остро нуждаются во всесторонней государственной поддержке, в том числе в финансовой. Финансовая поддержка может быть как прямой (целевые инвестиции), так и косвенной (например, в виде льготного налогообложения). В условиях рынка предприятия (в том числе и малые), главным образом, развиваются на основе самофинансирования, поэтому значение косвенных методов их поддержки, в том числе влияния налоговой системы, возрастает, поскольку от нее зависит размер прибыли, остающейся в распоряжении предприятия. В свою очередь финансовые ресурсы предприятия являются базой для формирования стратегии его развития. При этом под стратегией предприятия понимается согласованная совокупность решений, оказывающих определяющее воздействие на деятельность предприятия и имеющих долгосрочные и труднообратимые последствия [61].

Российская система налогов существенно дифференцирована по отраслям и сферам деятельности предприятий. Так, схема расчета налогов для предприятий финансового сектора (например, для банков) отличается от налогообложения промышленных предприятий; сфера развлекательных услуг (казино, игровые автоматы и т. д.) имеет собственную специфику налогообложения. Это же касается и предприятий малого бизнеса.

Отличительной особенностью системы налогообложения российского малого бизнеса является ее относительная сложность и многовариантность. Поэтому при обосновании стратегии развития малого предприятия необходимо обоснованно выбрать наиболее приемлемую схему налогообложения. Разработке моделей и методов, позволяющих решить эту задачу, и посвящена эта работа.

В связи с тем, что налогообложение малого бизнеса реализуется в рамках единого законодательно-правового пространства, возникает необходимость рассмотрения системы наиболее важных понятий, характеризующих налогообложение экономических объектов и субъектов.

На основе анализа литературных источников авторами приняты следующие основные определения налоговой системы и ее основных элементов.

Налоги представляют собой обязательные платежи, возникающие с появлением государства и взимаемые им с физических и юридических лиц на основе специальных законов для удовлетворения общественных потребностей [80]. Социально-экономическая сущность налогов, их виды и роль определяются экономическим строем общества, природой и функциями государства.

Налоговая система – это:

- 1) совокупность законодательно установленных налогов и других приравненных к ним платежей, уплачиваемых хозяйствующими субъектами и гражданами;
- 2) свод законов, регулирующих порядок и правила налогообложения, а также структуру и функции налоговых органов и органов государственного управления, призванных обеспечить контроль за налоговыми поступлениями [79]. Важнейшими составляющими налоговой системы являются система налогов и налоговый механизм.

Система налогов – это совокупность налогов, акцизов, сборов, пошлин и других приравненных к ним платежей, взимаемых на территории государства в тот или иной период времени [111].

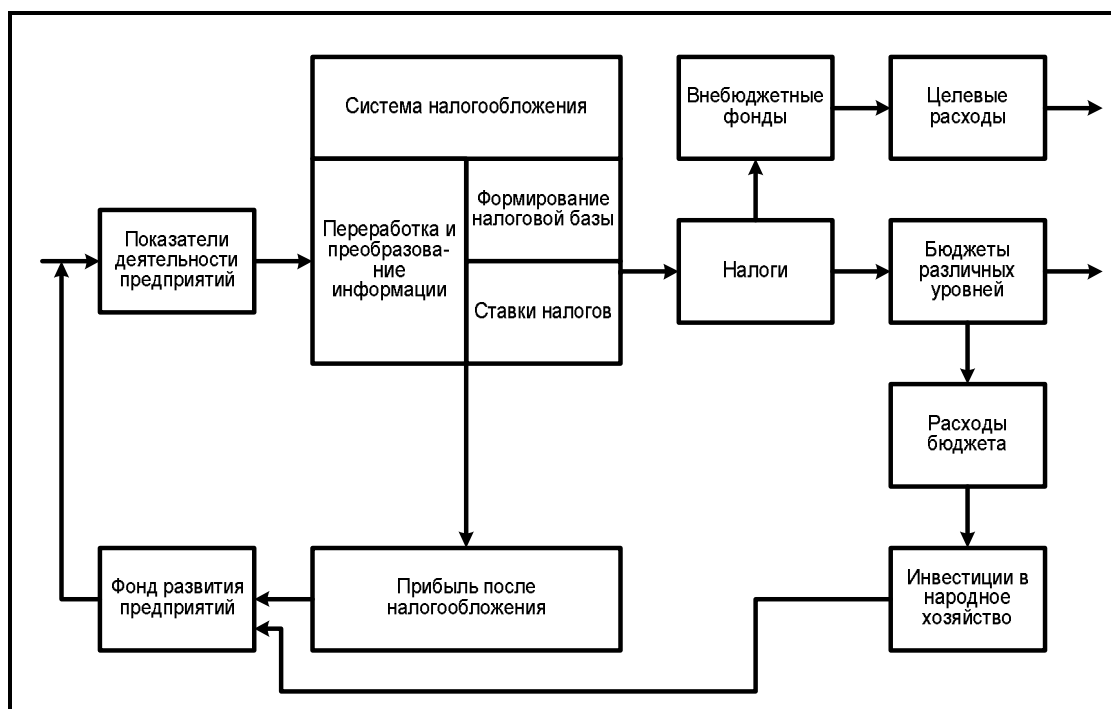


Рис. 1. Системная схема, характеризующая влияние налоговой системы на развитие предприятий

При этом под **сбором** понимается обязательный взнос, взимаемый с организаций и физических лиц, уплата которого является одним из условий совершения государственными органами, органами местного самоуправления, иными уполномоченными органами и должностными лицами юридически значимых действий, осуществляемых в интересах плательщиков этих сборов [80].

Налоговый механизм – понятие более емкое, представляет собой совокупность всех средств и методов организационно-правового характера, направленных на функционирование налоговой системы, выполнение налогового законодательства. Посредством налогового механизма реализуется налоговая политика государства, формируются основные количественные и качественные характеристики налоговой системы, ее целевая направленность на решение конкретных социально-экономических задач [111].

Наиболее важную роль в налоговом механизме имеет налоговое законодательство, в рамках которого формируется механизм налогообложения (уровни налоговых ставок, система льгот, порядок исчисления налогооблагаемой базы, состав объектов налогообложения и другие элементы, связанные с исчислением налогов). Посредством изменения механизма налогообложения (порядка исчисления того или иного налога) можно придать налоговой системе качественно новые черты, например, изменить ее структуру, не меняя при этом количественного и видового состава налогов. В самом простом случае это достигается путем изменения ставок наиболее значимых налогов. Но в мировой практике обычно используется другой способ: система налогов и уровни ставок меняются, как правило, лишь в случаях крайней необходимости, однако достаточно часто пересматриваются системы льгот. Последние устанавливаются обычно на относительно короткий срок – на 2-3 года, по истечении которых льготы перестают действовать, но могут быть продлены. Серьезная переориентация налоговой системы достигается также при изменении налогооблагаемой базы за счет состава налогоплательщиков, объектов налогообложения и т. д.

С точки зрения системного подхода каждый налог состоит из следующих основных элементов [1]:

- субъект налогообложения, или налогоплательщик;
- объект налогообложения (доход или имущество, с которого начисляется налог);
- налоговая база (сумма, с которой взимаются налоги);
- ставка налога (размер налога, приходящегося на единицу налогообложения). Различают следующие налоговые ставки: *твердые* (устанавливаются в абсолютной сумме на единицу обложения независимо от размера налоговой базы), *пропорциональные* (определенная доля налоговой базы), *прогрессивные* (увеличение налоговых ставок с ростом налоговой базы) и *регрессивные* (снижение налоговых ставок при увеличении налоговой базы).
- налоговый период (месяц, квартал, год и т. п.);
- налоговые льготы;
- правила исчисления, порядок и сроки уплаты налога;
- организация учета и контроля за взиманием налога;
- штрафы и другие санкции за неуплату налога.

Принципы налогообложения. Налоговая система должна быть построена на следующих основных принципах налогообложения: *всеобщность* – охват налогами всех экономических субъектов, получающих доход; *единство* налоговой системы; *гибкость* (эла-

стичность) – возможность оперативного изменения налогов и налоговых механизмов в соответствии с объективными нуждами и возможностями государства при соблюдении в целом *стабильности* налоговой системы; *полнота* – исчерпываемость перечня региональных и местных налогов; *солидарность* – согласование максимизации наполняемости бюджета и минимизации неблагоприятных для налогоплательщика последствий налогообложения; *экономичность* (эффективность), согласно которой суммы отчислений по каждому налогу должны превышать затраты на его сбор и обслуживание; *однократность* налогообложения доходов; *заблаговременность* – установление ставок и правил исчисления налогов до их уплаты; *обязательность* уплаты налогов; *социальная справедливость* налоговой системы.

Функции налогов – фискальная, социальная, регулирующая, стимулирующая и контрольная.

Фискальная функция связана с пополнением государственной казны за счет принудительного изъятия у хозяйствующих субъектов и граждан части их денежного дохода. Это основная функция налогообложения. *Социальная* (распределительная) функция заключается в перераспределении общественных доходов, в поддержании социального равновесия в обществе путем изменения соотношения между доходами отдельных социальных групп с целью сглаживания неравенства между ними. *Регулирующая* функция проявляется в воздействии налогов на масштабы и динамику воспроизводственных процессов. *Стимулирующая* функция направлена на поддержку развития тех или иных экономических процессов. Она связана с применением особого порядка налогообложения отдельных участников экономических отношений. *Контрольная* функция позволяет сопоставлять количественное поступление налогов с потребностями государства в финансовых ресурсах, проверять соблюдение налоговой дисциплины. Через налоги государство осуществляет контроль за финансово-хозяйственной деятельностью организаций и граждан, а также за источниками доходов и расходами. Благодаря контрольной функции оценивается эффективность налоговой системы, обеспечивается контроль над финансовыми потоками.

В России (как и в любой стране с развитой рыночной или переходной экономикой) поиск оптимального баланса между фискальной и стимулирующей функциями налоговой системы (то есть между потребностью государства в финансовых ресурсах с одной стороны и поддержанием экономического роста – с другой) является актуальной задачей.

Виды налогов. По способу взимания различают прямые и косвенные налоги. *Прямые* налоги взимаются непосредственно с доходов или имущества налогоплательщиков, которые таким образом недополучают часть дохода (налог на доходы физических лиц, налог на прибыль организаций, ресурсные платежи, налоги на имущество). *Косвенные* налоги оплачиваются потребителем продукции и услуг. Они включаются в цену товаров (работ, услуг), а затем поступают в государственный бюджет (налог на добавленную стоимость, акцизы, таможенные пошлины).

Налоговая система России, как и во многих крупных (федеративных) государствах, имеет иерархическую структуру.

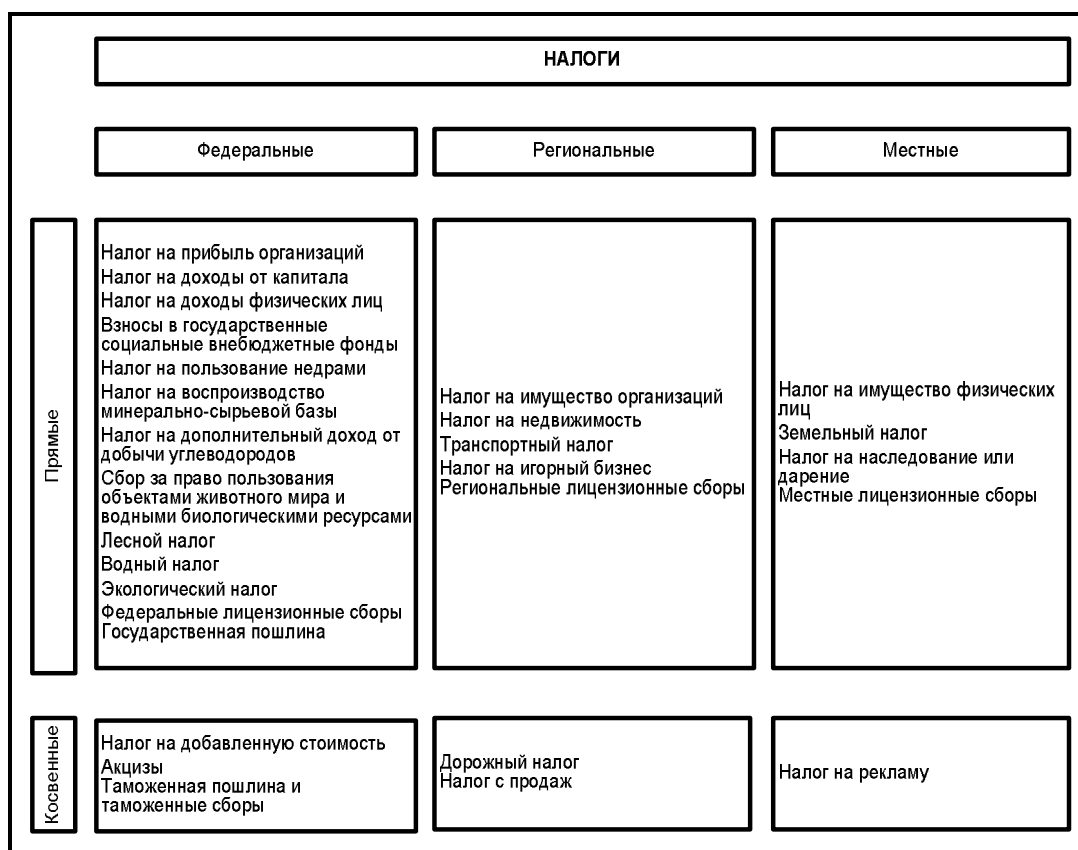


Рис. 2. Классификация налогов и сборов Российской Федерации

В зависимости от того, какая организационная структура вводит налоги и имеет право их изменять и конкретизировать, они подразделяются на федеральные, региональные и местные. На рис. 2 приводится разработанная авторами классификация основных налогов, отраженных в статьях 13-15 Налогового кодекса РФ [80]. Она не является исчерпывающей: при необходимости (в аналитических и других целях) каждая налоговая группа может быть детализирована по тем или иным признакам.

Так, по субъекту-налогоплательщику можно выделить налоги с физических лиц, налоги с предприятий и организаций и смешанные налоги (например, государственная пошлина).

В соответствии с бюджетной системой России налоговые платежи можно подразделить на закрепленные (поступающие сразу в конкретный бюджет) и регулируемые (распределяемые по бюджетам разных уровней).

По целевой направленности введения налога можно выделить налоги для формирования бюджета в целом и целевые (для финансирования конкретного направления затрат государства).

Приведенная классификация налогов свидетельствует об излишней усложненности налоговой системы и потребности в совершенствовании процесса управления налогообложением. С этой целью необходимо: 1) выявить роль каждого налога (группы налогов) в формировании доходов бюджета; 2) определить целевую направленность налоговой системы (преобладание косвенных налогов обычно свидетельствует о ее нацеленности на решение преимущественно фискаль-

ных задач); 3) осуществить оценку уровня «цивилизованности» налоговой системы, ее соответствия мировым стандартам (на основе межстранового сравнительного анализа основных пропорций налоговой системы).

Новая налоговая система России, формируемая с 1992 г., характеризуется преобладанием фискальной функции при малой роли других. В наибольшей мере эта особенность российского налогообложения проявляется в том, что гораздо большую роль в налоговых поступлениях по сравнению с ведущими странами Запада играют изъятия из прибыли предпринимателей (1/3 всех налоговых отчислений), а также в том, что косвенные налоги составляют 55-60% всех налоговых поступлений. Можно указать на ряд причин, обуславливающих завышенные размеры отчислений по этим налогам [65].

Во-первых, это завышенность налога на прибыль. Формально ставка налога на прибыль организаций в России умеренна – 24%¹. На самом же деле реальная ставка заметно выше за счет жестких ограничений при формировании издержек производства, используемых для последующего определения налогооблагаемой прибыли. Отметим, что в развитых странах Запада разрешено включать в издержки производства все статьи расходов; ограничения установлены только на

¹ До 2002 г. ставка налога на прибыль предприятий составляла 43% для страховщиков, бирж, брокерских контор, банков и других кредитных организаций (а также по прибыли, полученной от посреднических операций и сделок) и 35% для остальных предприятий (операций и сделок).

включение в издержки чрезмерных представительских расходов [35-37, 49, 53, 109].

Во-вторых, в России по сравнению с западными странами более ограниченно используются налоговые льготы функционального характера. К их числу относятся:

- стимулирующие производство льготы по налогу на прибыль для малого предпринимательства (на инвестиции из прибыли или отчисления в резервные и аналогичные фонды предприятий);
- социальные льготы для предприятий с преобладанием работников-инвалидов, а также по расходам предприятий на образовательные и социально-культурные цели.

В России же более широко распространены индивидуальные льготы по налогу на прибыль для отдельных предприятий, часто полученные путем лоббирования.

В-третьих, в России одновременно с налогом на прибыль предприятие на федеральном, региональном и местном уровнях облагается и другими видами налогов, которые также покрываются из его прибыли. Наиболее значимы из них налоги за пользование недрами, природными ресурсами и загрязнение окружающей природной среды.

Что касается косвенных налогов, то среди них в России решающую роль играет налог на добавленную стоимость (НДС). Он формирует около 25% налоговых поступлений, что превышает аналогичную долю во многих западных странах, активно использующих косвенное налогообложение (где она составляет 17-18%) и тем более в странах ЕС с меньшей ролью косвенных налогов [65]. Современные ставки НДС в России (10% – на основные продовольственные, детские и медицинские товары; 18% – на остальные товары и услуги) выше, чем в экономически развитых странах. Кроме того, НДС в России имеет специфическое отличие, вытекающее из его чисто фискальной сущности: он распространяется на многие денежные сделки и операции, которые в развитых странах не являются объектом налогообложения (пени, штрафы, ряд банковских операций, значительная часть оборота внутри крупных компаний, выполнение строительно-монтажных работ хозяйственным способом и др.).

Роль акцизов и таможенных пошлин в России относительно низка. Так, таможенные пошлины в 1992 - 1994 гг. составляли около 10% всех налоговых поступлений; однако в дальнейшем в результате уступок Международному валютному фонду эта доля снизилась.

Такая группа специфических налогов, как страховые взносы в государственные социальные внебюджетные фонды в России (главное место среди них занимает единый социальный налог), в отличие от преобладающего числа западных стран, взимается с предприятий в совокупном размере около 40% от их фонда оплаты труда. Такая ставка является недопустимо высокой и сдерживает повышение оплаты труда и рост благосостояния населения.

Невелика в России доля налога на доходы физических лиц (7-8%). Она заметно ниже, чем у всех стран с развитой рыночной экономикой в связи с переходом от прогрессивного к равномерному обложению доходов населения.

Специфика системы налогообложения в России объясняется ее уникальной экономической ситуацией. Налоговая система западных стран формировалась и функционирует в условиях нормального экономическо-

го развития. Налоговая же система России несет на себе отпечаток глубокого экономического кризиса, сошедшего огромный спад производства, высокую инфляцию и резкое падение благосостояния населения.

К числу проблем, обусловленных этой спецификой, относятся:

1. **Недобор налогов.** Эта проблема становится все более обостряющейся, что, в частности, выражается в тенденции падения их доли в валовом внутреннем продукте (ВВП). Огромные масштабы укрытия доходов от налогов (в несколько раз выше аналогичных показателей Запада) обусловлены главным образом фискальным креном, а также несовершенством организации Федеральной налоговой службы.
2. **Изменчивость и неопределенность** распределения налоговых поступлений по различным бюджетным уровням, что обусловлено устройством России как федеративного государства, а также переходным периодом в экономике страны.
3. **Незрелость** налоговой системы, находящейся в стадии становления и реформирования. Критическое состояние российской системы налогообложения стимулировало примерно с 1996 г. разработку ряда проектов по ее реформированию в рамках подготовки Налогового кодекса. Основная цель большинства проектов – улучшить условия для российских товаропроизводителей. К наиболее важным мерам относятся: сокращение налогообложения прибыли – снижение официальной ставки налога на прибыль; расширение издержек производства, учитываемых при расчете налогооблагаемой прибыли; введение некоторых важных налоговых льгот, в том числе стимулирующих инвестиции в производство; снижение ставки НДС и взносов на социальное страхование.

В процессе реформирования налоговой системы четко прослеживаются две принципиально противоположные тенденции.

Первая – усиление производственно-стимулирующей и социальной функций. К сожалению, в рамках этой тенденции удалось осуществить лишь одну серьезную меру – с 1 января 1996 г. отменен налог на сверхнормативную зарплату. Это снизило собственно налог на прибыль примерно на 20% и уменьшило во всех налоговых поступлениях долю налоговых изъятий из прибыли примерно до 28%; еще большее падение с 1996 г. этой доли связано с резким увеличением числа убыточных предприятий.

Вторая (явно преобладающая) тенденция – еще большее усиление фискальной функции, прежде всего посредством введения новых и увеличения прежних прямых и косвенных налогов (как на население, так и на предпринимателей), а также отмены всех или большинства налоговых льгот, включая и те, которые носят характер, стимулирующий производство.

Среди выдвинутых правительственными органами предложений по усилению фискальной функции налоговой системы поддержку получили увеличение акцизов с помощью восстановления государственной монополии на производство и распределение алкогольной и табачной продукции, упорядочение налогов на собственность и некоторые другие.

По мнению авторов, продолжение и усиление фискального крена в налогообложении является типичным направлением. Здесь необходим системный подход. В России требуется разработка долгосрочной бюджетной стратегии в отношении объемов налоговых отчислений (в частности, устанавливающей ориентировочную долю ВВП, перераспределяемую через бюд-

жетную систему). Данная стратегия должна быть увязана с решением других стратегических задач:

- 1) политикой сокращения государственного долга;
- 2) формированием принципов построения финансовых взаимоотношений федеративного центра и субъектов РФ;
- 3) политикой финансовой стабилизации;
- 4) повышением уровня благосостояния населения и его социальной защитой и др.

Государственная налоговая политика имеет шансы на успех только при использовании ее в качестве средства стимулирования производства, а не как средства постоянного его сокращения. Поэтому плодотворны только те налоговые меры, которые могут стимулировать производство и соответственно расширить налоговую базу. К числу подобных мер можно отнести жесткое ограничение налоговых изъятий величиной, не превышающей 50% прибыли; приведение расчетов налога на прибыль и НДС в соответствие с западными стандартами и т. п.

Малые предприятия как объект налогообложения

Согласно действующему законодательству к *малым предприятиям* (МП) относятся вновь создаваемые и действующие предприятия, у которых показатели средней численности работающих не превышают определенного уровня. До середины 1995 г. этот уровень составлял в промышленности и строительстве 200 чел.; в науке и научном обслуживании – 100 чел.; в других отраслях производственной сферы – 50 чел.; в отраслях непроизводственной сферы – 15 чел. [87]. С середины 1995 г. он изменился. В настоящее время цenz по численности работающих в промышленности, строительстве и на транспорте составляет 100 чел., в сельском хозяйстве и научно-технической сфере – 60 чел., в оптовой торговле – 50 чел., в розничной торговле и бытовом обслуживании населения – 30 чел., в остальных отраслях и при осуществлении других видов деятельности – 50 чел. [104]. Таким образом, по промышленности, строительству и научно-технической сфере произошло снижение ценза, а по прочим отраслям – его повышение. В результате этих изменений определение МП по своим количественным параметрам приблизилось к европейским стандартам [63]². МП, осуществляющие несколько видов деятельности (многопрофильные), относятся к таковым по критериям того вида деятельности, доля которого является наибольшей в годовом объеме оборота или годовом объеме прибыли. Кроме того, в уставном капитале МП доля участия Российской Федерации, субъектов РФ, общественных и религиозных организаций (объединений), благотворительных и иных фондов, а также юридических лиц, не являющихся субъектами малого предпринимательства, не должна превышать 25% [104].

Рассматриваемый сектор экономики, объединяющий малые и средние предприятия различных отраслей, получил в мировой, а теперь и в отечественной хозяйственной практике, общее название – *малый бизнес* (МБ). К сектору МБ в соответствии с российским законодательством относятся физические лица, занимаю-

щиеся предпринимательством – индивидуальные предприниматели без образования юридического лица (ПБОЮЛ), а также крестьянские (фермерские) хозяйства [29]. Эти виды деятельности обычно характеризуются термином *индивидуальное частное предпринимательство* (ИЧП).

Роль МБ в значительной степени определяется его вкладом в формирование государственного бюджета. Объемы налоговых отчислений, направляемых в бюджет из сектора МБ, зависят как от результатов деятельности малых фирм, так и от их числа. Поскольку индивидуальная налогооблагаемая база каждого из МП относительно невелика, значение приобретает количество налогооблагаемых малых производств. Как это отмечалось в работе [41], в экономической статистике трудно найти данные более противоречивые и неполные, чем показатели численности МП. В зависимости от поставленных целей и задач существует несколько методик оценки численности объектов МБ:

- по данным официальной регистрации МП (статистика Единого государственного регистра предприятий и организаций);
- по факту регулярно действующих на настоящий момент МП;
- по факту спорадического функционирования МП в сфере «теневой» экономики.

Очевидная сложность структуры МБ как объекта налогообложения обуславливает трудности со сбором налогов с МП.

Это, прежде всего, связано с непосредственным учетом их численности как налогооблагаемых объектов. Как показала практика сопоставления численности МП, представленной данными статистических и налоговых органов и экспертных оценок специалистов, занимающихся изучением этой проблемы, отличие в численности может превышать 100% в зависимости от способов учета фактически действующих, но уклоняющихся от регистрации («теневых») предприятий.

Долгое время существовала правовая причина такой ситуации – происходила трансформация понятия МП в течение относительно небольшого периода времени. Согласно изменениям в законодательстве (особенно активно проводившимся на начальных стадиях реформ), под понятие МП попадали объекты с меняющимися показателями численности работников, объема выручки и т.п. В настоящее время действует в качестве основной другая причина – многие малые фирмы являются объектами так называемой «второй» экономики [52] и предпочитают, по возможности, не «объявлять» о своей деятельности в официальных органах. Одни, как бабочки-однодневки, создаются только для выполнения какой-то разовой деятельности и, хотя считаются зарегистрированными, на самом деле уже не существуют. Другие, наоборот, создаются как «спящие», т. е. их деятельность начнется в какой-то момент времени, когда этого пожелают их хозяева. Но существуют и фактически функционирующие МП, которые не зарегистрированы ни в каких государственных органах.

Особенность процесса аккумуляции налогов, собираемых в секторе МБ, состоит в существенной неоднородности составляющих объектов – МП, и наличии разных видов их налогового поведения, что требует дифференцированного подхода со стороны налоговых органов. Это также необходимо учитывать при реформировании налоговой системы.

² По мнению ряда специалистов, представляется вполне оправданной постановка вопроса о том, чтобы критерий численности работников учитывался в сочетании и другими показателями, например, величиной оборота, стоимостью оборудования или размером капитала и т.п., что в большей степени соответствует принятым международным стандартам [99, 119].

Под *видом налогового поведения* МП здесь понимается:

- регулярность и стабильность налоговых отчислений (у спорадически функционирующих или убыточных малых фирм отчисления нерегулярны);
- совокупность применяемых легитимных способов оптимизации налогообложения (рациональное использование льгот, финансовый контроль налоговой нагрузки, а также выбор схемы налогообложения);
- полнота выплаты налогов (недобросовестные налогоплательщики выплачивают неполные суммы налогов, прибегая к искажению отчетной информации);
- разнообразие форм и методов уклонения от налогообложения (от простого искажения налогооблагаемой базы до создания специальных «фирм-прокладок» и полного ухода в «тень»).

С известной степенью условности можно выделить следующие четыре основных вида налогового поведения МП (см. рис. 3), учитывая при этом, что границы между ними достаточно размыты:

1. «Честный налогоплательщик» – наиболее желательная, с точки зрения общества, модель поведения, к сожалению, не имеющая в современных условиях большого распространения. Это модель такого МП, которое платит налоги всегда и при любых условиях.
2. «Налоговый дистрофик» – вынужденная модель поведения предприятия (потенциально «честного налогоплательщика»), попавшего в сложную финансовую ситуацию, из-за которой налоговое бремя оказалось непомерно большим. В эту группу (на сегодняшний день достаточно представительную) входят убыточные и малоприбыльные предприятия, которые склонны к поиску любых путей, обеспечивающих им «налоговые каникулы» в целях дальнейшего выживания.
3. «Налоговый тьюбик» – достаточно распространенная и свойственная менталитету российского предпринимателя модель поведения, когда налоги выплачиваются частично «под нажимом» налоговых, правоохранительных или судебно-исполнительных органов. В том случае, если «дав-

ление» недостаточно, налоги утаиваются и чаще всего используются в целях личного обогащения.

4. «Теневой налогоплательщик» – модель поведения криминального предприятия, изначально созданного для утаивания налогов. Антипод «честного налогоплательщика».

Следует отметить, что налоговое поведение МП может меняться на разных этапах развития предприятия, а также в зависимости от экономической ситуации и условий налогообложения. Кроме того, МП может использовать одновременно несколько видов налогового поведения по различным видам деятельности.

Налоговое поведение малой фирмы складывается под действием целой совокупности факторов: кроме субъективных факторов (особенностей личности руководителя или собственника, его отношения к проблеме уплаты налогов и наличия у него неформальных связей) имеются и объективные факторы, определяющие специфику МП (см. рис. 3).

МП различаются по юридической организации, формам собственности, отраслевой и территориальной принадлежности, видам деятельности, уровню специализации, занятости, способу образования.

Формы юридической организации МП – хозяйственные товарищества, производственные кооперативы, акционерные общества, а также общества с ограниченной, дополнительной ответственностью.

По форме собственности предприятия сферы МБ, как правило, относятся к негосударственным, причем среди негосударственных предприятий преобладает частная собственность (более 80% всех МП). Сферами деятельности, где встречается государственная и муниципальная собственность, являются сельское и жилищно-коммунальное хозяйство, а также бытовое обслуживание населения.

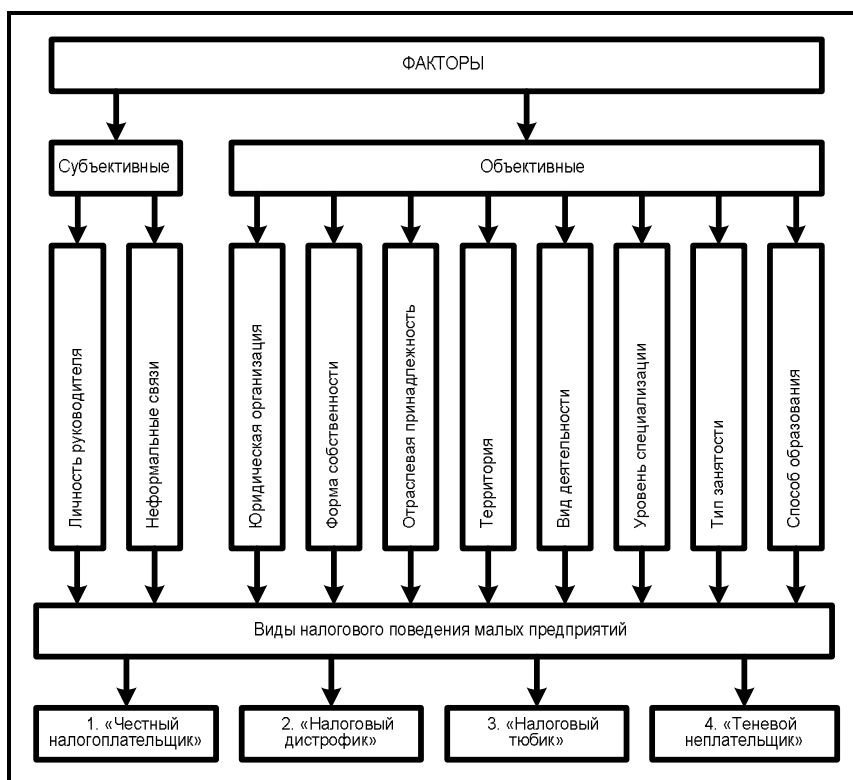


Рис. 3. Факторы, влияющие на налоговое поведение МП

Таблица 1

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МП РОССИИ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ОТРАСЛЯМ ЭКОНОМИКИ
(на 1 января каждого года) [70, 71]

Отрасль экономики	1997 г.		1998 г.		1999 г.		2000 г.		2001 г.		2002 г.	
	тыс.	%	тыс.	%	тыс.	%	тыс.	%	тыс.	%	тыс.	%
Все отрасли	861,1	100,0	868,0	100,0	890,6	100,0	879,3	100,0	843,0	100,0	882,3	100,0
Промышленность	134,8	15,7	136,1	15,7	136,2	15,3	134,2	15,3	125,1	14,8	121,0	13,7
Сельское хозяйство	11,9	1,4	13,8	1,6	13,5	1,5	14,4	1,6	13,4	1,6	15,6	1,8
Строительство	142,1	16,5	137,5	15,8	135,9	15,3	126,8	14,4	121,9	14,5	113,0	12,8
Транспорт	18,6	2,2	18,6	2,1	21,0	2,4	19,5	2,2	18,8	2,2	20,2	2,3
Связь	2,7	0,3	3,2	0,4	4,8	0,5	3,7	0,4	3,7	0,4	3,9	0,4
Торговля и общественное питание	372,8	43,3	386,1	44,5	399,7	44,9	407,5	46,3	388,1	46,0	422,4	47,9
Оптовая торговля продукцией производственно-технического назначения	14,3	1,7	13,2	1,5	14,6	1,6	13,9	1,6	15,9	1,9	27,9	3,2
Общая коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка	36,0	4,2	35,2	4,1	36,7	4,1	35,7	4,1	34,7	4,1	38,8	4,4
Жилищно-коммунальное хозяйство	3,9	0,5	5,1	0,6	5,4	0,6	5,1	0,6	5,2	0,6	3,1	0,4
Непроизводственные виды бытового обслуживания населения	11,3	1,3	9,2	1,1	9,2	1,0	9,6	1,1	9,4	1,1	9,8	1,1
Наука и научное обслуживание	43,9	5,1	38,8	4,5	37,1	4,2	30,9	3,5	28,5	3,4	22,7	2,6
Другие отрасли	68,8	8,0	71,2	8,2	76,5	8,6	78,0	8,9	78,3	9,3	83,9	9,5

Отраслевая структура МП в России является (в достаточной степени) инерционной. Наибольший удельный вес занимают предприятия торговли и общественного питания. Также большое место в секторе МБ занимают предприятия промышленности и строительства, доли которых примерно равны. Доли остальных отраслей невелики (табл. 1).

Географическая картина распространения МБ свидетельствует о неравномерности региональной структуры и явном преобладании промышленных и деловых регионов (города Москва и Санкт-Петербург, Свердловская, Тюменская и Новосибирская области).

По основным видам деятельности МП делятся на производственные³, коммерческие и инновационные. В современных условиях значительная доля МП функционирует в сфере коммерции (торговля, посредническая деятельность и т. д.), так как она традиционно характеризуется меньшими объемами стартового капитала, большей скоростью оборота средств и, как правило, более высокой нормой прибыли, не требуя при этом от предпринимателя специальной профессиональной подготовки.

Инновационные МП, занимающиеся разработкой новых технологий и внедрением достижений научно-технического прогресса (НТП), составляют небольшую часть действующих малых структур и либо образованы на базе крупных заводов и опытных производств, либо отпочковались от научно-исследовательских организаций.

Производственные МП характеризуются обычно мелкосерийным типом производства, значительная их часть образуется на основе действующих крупных предприятий. Так как норма прибыли их относительно невысока, в целях поддержания своей безубыточности они довольно часто совмещают производственную деятельность с коммерческой. Для того чтобы МБ получил должное развитие именно в реальном секторе, этот вид предприятий должен получить особую поддержку государства.

По уровню специализации МП делятся на однопрофильные (специализированные) и многопрофильные (диверсифицированные). Последние появились относительно недавно и явились своеобразной реакцией на изменение рыночной конъюнктуры.

Занятость в сфере МБ характеризуется численностью работников этого сектора. Средняя численность работников МП в настоящее время вплотную приблизилась к 8 млн. чел., из которых более 7 млн. чел. являются основными работниками. Более трети работников МП заняты в сфере торговли и общественного питания, около четверти – в промышленности и строительстве.

Объем продукции (работ, услуг), произведенной МП, распределяется следующим образом: сферы промышленности, строительства, а также торговли и общественного питания занимают примерно по четверти от общего объема; доли других отраслей экономики не превышают даже 5%.

Способы образования МП в России разнообразны и могут быть представлены следующими вариантами [41]: регистрация граждан в качестве ПБОЮЛ; консолидация физических лиц с целью создания хозяйственных товариществ или обществ; реорганизация предприятий; создание дочерних фирм, арендных предприятий с последующим выкупом основных фондов, государственных и муниципальных МП и т. д.

Вопрос о том, каким образом тот или иной фактор влияет на налоговое поведение МП, требует большой статистической обработки данных. Тем не менее, можно привести примеры, свидетельствующие о наличии связи между приведенными факторами и видами налогового поведения.

Так, промышленные МП, имеющие, как правило, низкую рентабельность, характеризуются вторым видом налогового поведения; в то же время существуют отрасли, в которых преимущественное распространение получили третий и четвертый виды (см. рис. 3). Это отрасли сферы услуг, и, в частности, автосервис, в котором (по данным ФНС) доля скрытого теневого оборота достигает 70% [54]. В этой отрасли также имеет значение и субъективный фактор, поскольку, как известно, данный вид деятельности курируется полу-

³ К производственным здесь также относятся МП, оказывающие производственные виды услуг (в области транспорта, связи, жилищно-коммунального хозяйства и т. п.).

криминальными группировками и в нем процветают нецивилизованные методы ведения бизнеса.

Такие факторы, как размещение в «неблагополучных» в криминальном смысле регионах, активное использование вторичной занятости, индивидуальная форма малого предпринимательства, также могут способствовать формированию нежелательных видов налогового поведения (третьего и четвертого).

О том, насколько эффективно организована система налогообложения МБ, косвенно свидетельствуют темпы развития МП и занимаемая ими роль в экономике. В том случае, если действующая налоговая система адекватно выполняет свою стимулирующую функцию, малое предпринимательство развивается активно; если же сделан крен на реализацию только фискальных функций, в развитии МБ наступает стагнация. Проведенный авторами анализ деятельности МП свидетельствует о том, что стимулирующая функция современной налоговой системы в этом важном секторе экономики выражена слабо.

Показательным в этом плане является межстрановое сопоставление положения МБ в отечественной экономике и в развитых государствах.

Роль МП в экономике развитых стран и России заметно отличается. В экономически развитых странах малое предпринимательство – основа рыночной экономики. В США предприятия МБ, производящие около 40% валового продукта, обеспечивают занятость почти половины трудоспособного населения; осваивая вдвое больше нововведений, чем крупные фирмы, они представляют собой основные генераторы инновационных процессов в промышленности; динамично реагируя на изменение структуры потребления, они активизируют структурную перестройку отраслей; преодолевая монополизм в экономике, они влияют на структуру цен потребительского рынка [11, 113].

Аналогичная картина наблюдается также в Германии, Канаде, Великобритании, где доля МБ в производстве составляет 60-70%. Особенно выделяется в этом отношении Германия, где в последние годы XX в. прошел настоящий бум МБ. Опираясь на благоприятную предпринимательскую конъюнктуру (и прежде всего на МБ), германская экономика за короткий период достигла уровня мировой конкурентоспособности.

Аналогичные показатели отечественной экономики выглядят гораздо скромнее (табл. 2). Доля МП в общем выпуске продукции (работ, услуг) не достигает даже 10%.

Как видно из приведенных в табл. 2 данных, доля МП в выпуске продукции (работ, услуг) неуклонно снижалась до 2001 г., что говорит о явно неблагоприятной динамике развития МБ, наблюдавшейся в нашей стране. Однако с 2001 г. эта доля начала увеличиваться, что дает основания для оптимизма.

По данным опроса [71], первое место среди факторов, ограничивающих рост производства на МП промышленности, по мнению предпринимателей, занима-

ет высокий уровень налогообложения. Затем следуют такие факторы, как неплатежеспособность заказчиков, недостаточный спрос на внутреннем рынке, высокая конкуренция со стороны отечественных предприятий и изношенность оборудования.

Место и роль МБ в системе развитого рыночного производства определяется также его функциями, которые он призван выполнять. К их числу относятся следующие [97]:

- более эффективное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, невостребованных в крупном производстве;
- создание инновационного потенциала для внедрения технических новшеств;
- формирование конкурентной среды;
- содействие «открытости» экономики и рационализации внешнеэкономических связей;
- снижение уровня безработицы;
- смягчение социальной напряженности и способствование демократизации рыночных отношений;
- подготовка кадров;
- уменьшение негативного влияния иррегуляторной («теневой») экономики путем частичной трансформации МП в легальный бизнес.

Кроме этих функций в условиях переходной экономики МБ выполняет «трансформационные» функции. Так, задачами МП в условиях становления рыночных отношений в России являются: ликвидация огромной диспропорции между крупным монополизированным производством и МБ, более широкое представительство в инновационной сфере, более активное участие в формировании конкурентной среды и снижении уровня безработицы, использование малой предпринимательской деятельности как полигона для подготовки кадров с новым «рыночным менталитетом», «облагораживание» внешней экономической деятельности (переход от операций по переводу капитала в оффшорные зоны и «челночного» бизнеса к цивилизованным формам внешней торговли) [5, 17, 21, 52].

Еще один важный индикатор роли МБ в экономике страны – динамика его развития, которое, по мнению многих ученых [26, 97], в России можно разделить на пять этапов.

Первый этап (1987-1989 гг.) – кооперативное движение. Большие льготы для всех видов кооперативов, в том числе за счет государственного бюджета, экономическая стабильность, наличие поддержки государства позволяет охарактеризовать этот период как «золотой век» малого предпринимательства [26].

Второй этап (1990-1991 гг.) характеризуется резким скачком в развитии малого бизнеса, начало ему положило принятие мер по поддержке МП в РСФСР [87]. Этот этап – начало бума «учредительства», когда создавались разнообразные карманные торговые структуры, банки, совместные предприятия и т. д. Оборот капитала в малых структурах увеличился в этот период на 1-2 порядка.

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТИЯ МП В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ [71]

Показатель	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
Выпуск продукции (работ, услуг) МП, млрд руб. (в 1997 г. – трлн руб.)	303,1	261,9	423,7	613,7	852,7	1 160,8
Доля МП в общем выпуске продукции (работ, услуг), %	8,0	6,5	5,6	5,4	5,9	6,7
Среднесписочная численность работников МП, тыс. чел.	6 514,8	6 207,8	6 485,8	6 596,8	6 483,5	7 220,3
Доля МП в общей среднесписочной численности, %	12,0	12,1	12,7	12,9	12,8	14,3

Третий этап (1992-1993 гг.), начало которого связано с проведением экономических реформ, политики «шоковой терапии» и массовой приватизации, т. е. началом новых трансформационных процессов в обществе. Он может быть охарактеризован как парадоксальный в развитии малого предпринимательства. С одной стороны, либерализация цен, налоговый пресс и галопирующая инфляция, приведшая к обесцениванию сбережений населения и резкому скачку процентных ставок за кредитные ресурсы, подорвали финансовую базу малого бизнеса и привели его к инвестиционному параличу. С другой стороны, именно эти годы характеризовались наиболее высокими темпами роста числа МП (более чем в 2 раза) и численности занятых в них [100].

Четвертый этап (1994-1997 гг.) характеризуется гиперинфляцией, спадом промышленного производства, растущей безработицей. Одна за другой рушатся финансовые пирамиды. Происходит разочарование в возможностях МБ. Практически прекращается финансовая поддержка МП со стороны государства. Наступил перекося в товарно-денежных отношениях. Основным видом платежа стал бартер, что поставило МП в худшие условия, и они стали постепенно закрываться. Кроме того, этот период характеризуется разгулом криминалитета. Началась перерегистрация МП с учетом новых организационных форм, определенных Гражданским кодексом РФ, которая стала санацией МБ, так как в ходе нее были ликвидированы недействующие и неэффективные МП. Однако именно на этом этапе формируется инфраструктура поддержки МБ: принимаются соответствующие законы и подзаконные акты, создаются фонды и агентства для поддержки малого предпринимательства.

Пятый этап (1998-2001 гг.) можно охарактеризовать как период перехода на более высокую ступень хозяйственной зрелости МБ. В этот период из-за дефолта импорт стал малорентабельной операцией. Сокращение импорта увеличило спрос на многие товары, и российская промышленность смогла начать процесс импортозамещения. Это усилило тенденцию развития МП производственного назначения. Кроме того, отличием этого этапа стало освоение малыми фирмами видов деятельности, которые в России были характерны только для крупных предприятий. Например, если в начале 1990-х гг. в сфере нефтедобычи и нефтепереработки МП занимались только сервисным обслуживанием оборудования, то к началу нового тысячелетия стали осваивать добычу нефти [97].

Авторы считают, что в настоящее время российский МБ должен вступить в новый, *шестой этап*, начало которого связано с изменениями в налогообложении МП и введением новых глав Налогового кодекса РФ. Эти преобразования должны существенно изменить условия функционирования МП, численность которых, начиная приблизительно с четвертого этапа, сохраняется примерно на одном уровне, что свидетельствует о стагнации и застойных явлениях в этом секторе.

Налогообложение малого бизнеса: расчетные схемы и проблема выбора

Как уже указывалось, к числу основных факторов, сдерживающих развитие малого предпринимательства в России, относится несовершенство налоговой системы. Большинство предпринимателей отмечают,

прежде всего, такие негативные ее характеристики, как высокое налоговое бремя и нестабильность, обусловленную перманентными изменениями в налоговом законодательстве. По существу, МП не успевают адаптироваться к нововведениям в налоговой сфере, а государственные органы – ощутить их последствия через изменения в размере собираемых налогов. В настоящее время к этому списку негативных характеристик следует добавить сложность системы налогообложения МБ. Сложившееся в России налогообложение в сфере малого предпринимательства формировалось в рамках двух альтернативных направлений государственной политики в области совершенствования налогового законодательства [97]:

1. Предоставление специальных льгот и преференций для МП в рамках общих законов о порядке взимания тех или иных налогов со всех экономических субъектов;
2. Разработка самостоятельной правовой базы, определяющей особый порядок налогообложения МП.

В настоящее время система налогообложения МБ представляет собой «многослойный пирог», на каждом уровне которого находится соответствующая подсистема, определяющая особый способ исчисления налогов (расчетную схему) для МП (рис. 4). Так как указанные подсистемы функционируют одновременно и параллельно (в едином правовом пространстве), то в этих условиях собственникам и менеджерам МП достаточно сложно разобраться в преимуществах каждой из них и принять рациональное решение.

Виды налогообложения	Характер и сфера применения в МБ
1. Общий порядок налогообложения всех предприятий (с включением льгот для МП)	Добровольный Для всех МП
2. Упрощенное налогообложение МП (Имеется два варианта: 2.1 и 2.2)	Добровольный Для определенного контингента МП
3. Налогообложение МП по вмененному доходу	Обязательный Для МП определенных регионов и сфер деятельности

Рис. 4. Система налогообложения МП

Если имеется действующее МП (определены сфера и показатели его деятельности), то возможен выбор одной из трех расчетных схем⁴: 1, 2.1 или 2.2 (естественно, для малых фирм, подпадающих под действие этих подсистем).

Если же МП находится в стадии организации (или реорганизации, что характерно для субъектов МБ), сравнительный анализ предполагаемой налоговой нагрузки по различным схемам может рассматриваться как весомый аргумент при выборе сферы деятельности, организационных и пространственных аспектов (например, региона) будущей малой фирмы. В этом случае (кроме схем 1, 2.1 и 2.2) в качестве альтернативы может быть рассмотрена схема 3, имеющая обязательный характер для отдельных регионов и видов деятельности.

Проведем сравнительный анализ предпочтительности различных расчетных схем налогообложения с

⁴ См. рис. 4.

учетом различия сфер деятельности и форм организации МП.

Таблица 3
СРАВНЕНИЕ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ,
ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ МП в России и за рубежом

Виды льгот	Содержание льгот	Страны
1. Льготные ставки налогообложения	1.1. Применение специально предусмотренных ставок	Великобритания
	1.2. Применение дифференцированных ставок налога на прибыль в зависимости от величины оборота	США, Швейцария
2. Льготные условия уплаты налоговых обязательств и упрощенная отчетность	2.1. Отсутствие регистрации МП как плательщиков НДС ¹⁾	Великобритания, Швеция
	2.2. Расчеты по налогам производятся меньшее количество раз в году	Италия, Испания
	2.3. Упрощенное ведение учета и преференции по срокам сдачи отчетности	Франция, Италия, Швеция, Испания,
3. Освобождение от налогов	3.1. Освобождение от НДС ²⁾	Россия, Великобритания, Франция, Швейцария
4. Преференции по порядку расчета налогооблагаемой базы	4.1. Уплата налогов по кассовым поступлениям, а не по отгрузке	Россия ³⁾ , Великобритания
	4.2. Уплата НДС не по фактическому обороту, а по его оценке ⁵⁾	Франция
	4.3. Упрощенный принцип определения добавленной стоимости или налогооблагаемой прибыли (как определенный процент от дохода)	Италия
5. Уменьшение налогооблагаемой прибыли	5.1. По местному подоходному налогу на 50% ⁶⁾	Италия
	5.2. На всю сумму капитальных вложений, а не на сумму их прироста	США
	5.3. На величину необлагаемого минимума	Германия
	5.4. За счет исключения убытков фирмы, покрываемых за счет пайщиков ⁶⁾	США
6. Льготы для новообразованных МП ⁷⁾	6.1. Налоговые каникулы	Франция ⁸⁾ , Швеция ⁹⁾ , США ¹⁰⁾ , Швейцария ¹¹⁾

¹⁾Примечание: для МП с небольшими оборотами (пороговые значения оборота средств для каждой страны различны).

Общий порядок налогообложения (схема 1) с имеющимися льготами для МП относится к первому направлению государственной политики, которое в це-

⁵⁾ По взаимному согласованию с налоговыми органами.

⁶⁾ Данная льгота может касаться всех предприятий, но особенно она актуальна именно для МП, которые в первые годы своей деятельности являются, как правило, убыточными, и главным источником финансирования их деятельности являются личные сбережения пайщиков.

⁷⁾ Под данный вид льгот подпадают все предприятия, но наибольшую актуальность они имеют, как правило, именно для МП.

⁸⁾ Освобождение от местного промыслового налога на срок до 5 лет с возможностью его полной отмены.

⁹⁾ Отсрочка по уплате налога на прибыль до 18 месяцев с момента создания фирмы.

¹⁰⁾ Льготы по налогу на имущество, предоставляемые на уровне штатов.

¹¹⁾ Льготы по налогам на прибыль и капитал на уровне кантонов.

лом достаточно слабо представлено в российском законодательстве. Имеющиеся здесь налоговые послабления для МБ имеют очень узкую сферу применения.

Мировой опыт (см. табл. 3) свидетельствует о том, что законодательство может предусматривать довольно большой перечень льгот для МБ, касающихся самых различных атрибутов налоговой системы [35-37], в том числе:

- *субъектов налогообложения* (освобождение от некоторых видов налогов с новообразованных малых фирм; льготное налогообложение МП отдельных территорий или отраслей, имеющих особое значение, и т. д.);
- *объектов налогообложения* (преференции, обусловленные специальным порядком расчета налогооблагаемой базы по ряду налогов; отсутствие некоторых видов налогов и т. д.);
- *элементов налогообложения* (льготные ставки налогов и сборов, упрощенные порядок и формы отчетности и т. д.).

Следует заметить, что в мировой практике субъектами льготного налогообложения являются не только сами МП, но и те компании и фирмы, которые взаимодействуют с ними. Так, в США осуществляется уменьшение налогооблагаемой прибыли предприятий-инвесторов, финансирующих инновационный МБ (на 50% прибыли от реализации акций МП, при условии владения инвестором этими акциями не менее пяти лет). Данный вид льгот, применяемый в американском налоговом законодательстве, оказывает значительное стимулирующее воздействие на развитие инновационно ориентированных малых производств.

Как следует из табл. 3, в странах с развитой рыночной экономикой механизм предоставления малому предпринимательству дополнительных льгот используется значительно шире, нежели в России. В рамках схемы 1 имеются незначительные специальные преференции по отношению к МБ, функционирующему практически «на равных» с крупным производством. Так, российские МП инновационного типа действуют в рамках общей льготы по налогу на прибыль, согласно которой предприятия могут уменьшать налогооблагаемую базу на сумму инвестиций, осуществленных в НИОКР (равномерно в течение трех лет с момента завершения исследований). Особых льгот не имеют и крупные предприятия, взаимодействующие с инновационным малым предпринимательством (хотя именно у них накоплен огромный научный и кадровый потенциал в области инновационных технологий).

Более того, логика совершенствования этой схемы налогообложения в России зачастую противоречит общемировым тенденциям, расширяющим МБ налоговые привилегии, рассматривая их как косвенный способ финансирования МП и важный стимул их развития. Если вводится новая налоговая льгота для МП, то параллельно с ней вводится и система ограничений, сужающая сферу ее применения; одновременно с этим (в противовес) отменяются прежние льготы и преференции и т. д.

Приведем следующий пример. Относительно новой льготы, введенной с 2001 г., стала возможность не платить налог на добавленную стоимость (НДС) в том случае, если выручка предприятия за три последовательных предыдущих месяца не превышает миллиона рублей ¹²⁾. Данную льготу следует считать актуальной

¹²⁾ С 2003 г. эта льгота имеет уведомительный, а не разрешительный (как ранее) характер.

именно для МП, характеризующихся малыми оборотами. Для того чтобы ей воспользоваться, надо соблюсти следующие условия. Во-первых, МП должно просуществовать не менее трех месяцев (новообразованным предприятиям весь этот срок придется платить НДС при любом обороте). Во-вторых, право на льготу нужно обязательно подтверждать, поэтому необходимо вести журнал учета счетов-фактур, книги продаж и покупок, как до момента ее использования, так и после (при отсутствии такого подтверждения МП обязано вернуться к уплате НДС). В-третьих, рассматриваемая льгота ограничена и предоставляется только для операций по реализации товаров и услуг, а также по передаче права собственности на товары и оказанию услуг на безвозмездной основе на территории России. Если же МП осуществляет также иные операции (например, ввоз товаров на таможенную территорию РФ, выполнение строительно-монтажных работ хозяйственным способом), то по ним оно должно вести отдельный учет НДС.

Однако уже через год вступившая в действие с 2002 г. глава Налогового кодекса РФ о налоге на прибыль организаций отменила многие важные специальные льготы для МП (например, возможность не платить налог или платить его не полностью в первые годы работы). В числе сохранившихся к настоящему времени специализированных льгот по налогообложению прибыли МП следует назвать лишь право на расчет налога по кассовому методу и на освобождение от ежемесячных авансовых платежей (для фирм с небольшими оборотами).

Узкая сфера налоговых преференций – это существенный минус схемы 1, что и обуславливает ее малую привлекательность для МП. Плюсами ее являются отработанность и наличие инерционности (в том случае, если предприятие перерастает рамки малого производства, то ему не нужно изменять порядок налоговых расчетов). Именно по причине инерционности и отработанности соблюдения установленных правил, многие российские МП продолжают платить налоги согласно требованиям данной схемы.

Две следующие расчетные схемы – 2 и 3, – называемые обычно «упрощенкой» и «вмененкой», являются специализированными и по своему замыслу ориентированы на предоставление МП максимальных льгот и преференций. Они представляют второе направление государственной политики в области совершенствования налогового законодательства.

Упрощенная система налогообложения (УСН) введена с 2003 г. [80]. Применение ее предусматривает отмену для МП уплаты налогов на прибыль и имущество организаций, НДС (за исключением НДС при ввозе товаров на таможенную территорию РФ), а также единого социального налога (ЕСН). Добровольно перешедшие на нее предприятия должны уплачивать единый налог по одному из двух возможных вариантов:

1) с доходов¹³;

2) с доходов, уменьшенных на величину расходов (рис. 5).

Выбор варианта расчета осуществляется самим МП и не может меняться в течение всего срока применения УСН.

Необходимо иметь в виду, что для второго варианта УСН законодательство предусматривает уплату мини-

мального налога в размере 1% от величины доходов. МП должно уплатить минимальный налог в случае, если сумма исчисленного в обычном порядке единого налога по схеме 2.2 окажется меньше суммы исчисленного минимального налога.

Кроме того, МП уплачивают в обычном порядке таможные платежи, госпошлину, транспортный налог, лицензионные сборы, а также взносы на обязательное пенсионное страхование (ВОПС). При этом сумма исчисленного единого налога по первому варианту УСН уменьшается на величину ВОПС, но не более чем в два раза.

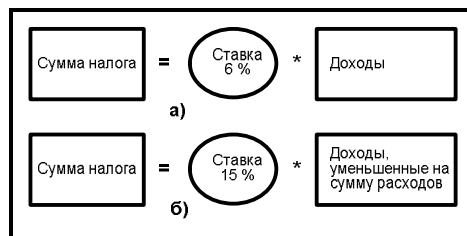


Рис. 5. Схема 2. Взимание единого налога по УСН:
а) по первому варианту (схема 2.1)
б) по второму варианту (схема 2.2)

Расчетная схема налогообложения 2 привлекательна по многим позициям. С народнохозяйственной точки зрения, ее основным достоинством следует считать гибкость и стимулирующий характер, поскольку она ориентирована на конкретные результаты финансовой деятельности МП. Иными словами, «упрощенка» содержит «встроенные регуляторы», в результате чего в периоды снижения доходности бизнеса фирма платит налогов меньше, а в случае благоприятной экономической конъюнктуры или улучшения управления бизнесом – больше [64, 81]. Еще более важно, что вместо множества налогов МП платят только один, и в налоговую инспекцию не надо сдавать огромную кипу всевозможных форм отчетности. Серьезным аргументом перехода на «упрощенку» является и эффект снижения налогового бремени.

Рассмотрим примеры, позволяющие сравнить величину налоговых отчислений по схемам 1 и 2 для различных ситуаций и видов МП, воспользовавшись методом альтернативного бухгалтерского расчета.

Пример первый. Московское предприятие ООО Фирма «Ромашка»¹⁴ занимается оказанием консультационных, юридических и автотранспортных услуг, бухгалтерским обслуживанием МП, а также сдачей собственного недвижимого имущества в аренду и является типичным представителем МБ в сфере услуг. По итогам 2002 г. оно имело прибыль, а по итогам первого квартала 2003 г. – убыток, что дает возможность сравнить две экономические ситуации – рентабельное и убыточное производство. Для убыточного производства исчисляется минимальный налог, поскольку расходы МП больше, чем его доходы. В целях простоты в расчетах по обеим схемам не рассматриваются затраты на амортизацию (они не влияют на результаты сравнительного анализа).

Результаты анализа (табл. 4) свидетельствуют о том, что при данном соотношении параметров налогообложения и прибыльному, и убыточному предпри-

¹³ Здесь и далее под доходом понимается выручка МП.

¹⁴ Здесь и далее названия МП изменены.

ятию рассматриваемой сферы, с точки зрения снижения налогового бремени, выгоднее было бы применять УСН. Так, в случае рентабельного производства налоги по первому и второму вариантам «упрощенки» меньше в 3,8 и 4,6 раза соответственно, чем по общему порядку налогообложения; а в случае убыточного производства налоги уменьшаются в 3,6 и 4,9 раза соответственно. При этом второй вариант УСН предполагает меньшую сумму налоговых отчислений нежели первый; в нем присутствует элемент стимулирования деятельности МП.

Таблица 4
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ МП сферы услуг по схемам 1 и 2 (случай рентабельного и убыточного производства)

тыс. руб.

Показатели	Рентабельное производство, схемы		Убыточное производство, схемы	
	1	2	1	2
Стоимость имущества	37 319	37 319	23 786	23 786
Налог на имущество	746	—	476	—
Выручка без НДС	25 097	25 097	5 881	5 881
НДС с выручки	5 019	—	1 176	—
Матер. затраты без НДС	11 334	11 334	3 418	3 418
НДС по матер. затратам	2 267	2 267	684	684
Затраты на оплату труда	7 532	7 532	2 100	2 100
ВОПС	1 054	1 054	294	294
ЕСН	1 627	—	454	—
Налог на прибыль	673	—	—	—
Единый налог (минимальный налог) ¹⁾	—	1) 753 2) 437	—	1) 177 2) 59
Общая сумма налогов ¹⁾	6 852	1) 1 807 2) 1 491	1 716	1) 471 2) 353

¹⁾ Примечание: 1) – первый вариант УСН (схема 2.1);

2) – второй вариант УСН (схема 2.2).

Пример второй. Рассмотрим еще одну столичную малую фирму – торговое предприятие ООО «Коробейник-2000» и сравним его налоговую нагрузку по схемам 1 и 2, взяв данные 2003 г. В целях упрощения будем считать, что другого имущества, кроме товара, у данного МП не было, а в качестве затрат имелись только расходы на покупку товара и оплату труда. При этом покупная стоимость товара и размер торговой наценки для обеих схем налогообложения одинаковы.

Для данной фирмы применение УСН оказалось бы более выгодным, чем общий порядок налогообложения, только при использовании ее второго варианта (табл. 5), при этом размер минимального налога оказался больше суммы единого налога по схеме 2.2, исчисленного в обычном порядке. В том случае, если оборот торгового МП значителен (а это типичная ситуация в этой сфере), первый вариант УСН скорее всего будет для него невыгодным¹⁵.

¹⁵ В целом же можно показать, что предпочтительность первого или второго варианта УСН изменяется и зависит от таких показателей работы МП, как рентабельность и фонд оплаты труда. При более высоком уровне рентабельности следует сделать выбор в пользу второго варианта УСН, а более низком – в пользу первого. Для средних значений рентабельности выбор неоднозначен; при более низкой доле фонда оплаты труда в расходах наиболее ожидаем выбор второго варианта УСН, при более высокой – первого [27].

Хотя рассмотренные примеры подтверждают несомненные плюсы «упрощенки» в плане снижения налогового бремени, тем не менее, эта схема имеет и определенные недостатки, о которых нельзя умолчать.

Во-первых, УСН может сделать своих пользователей неконкурентоспособными, поскольку они не могут предъявить своим покупателям НДС, так как «упрощенцы» его не платят и, следовательно, не включают в цену продукции. Покупатели же, в свою очередь, не могут принять этот налог к зачету. Поэтому для многих предприятий переход на УСН означает потерю прежних покупателей и невозможность найти новых. Во избежание этого можно уменьшить цены на сумму НДС. Однако это не всегда выгодно, так как в себестоимость товаров уже включен налог, уплаченный поставщикам. Поэтому подобное снижение цен может сделать малую фирму нерентабельной. Очевидно, что «проблемы НДС» не существует только для тех «упрощенцев», чьи покупатели тоже не платят НДС (например, для МП розничной торговли).

Приведем пример, наглядно показывающий, что происходит в фирме-покупателе при покупке для последующей перепродажи продукции (товаров) у плательщика и неплательщика НДС (табл. 6).

Таблица 5
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ТРГОВОГО МП по схемам 1 и 2

тыс. руб.

Показатели	Схемы	
	1	2
Покупная стоимость товара, в т.ч. НДС	300 000 50 000	300 000 50 000
Налог на имущество	5 000	—
Сумма торговой наценки в размере 5%	12 500 ((300 000-50 000)*0,05)	15 000 (300 000*0,05)
Продажная стоимость товара	262 500 (250 000+12 500)	315 000 (300 000+15 000)
НДС с продаж	52 500 (262 500*0,20)	—
Отпускная цена товара	315 000 (262 500+52 500)	315 000
НДС к уплате в бюджет	2 500 (52 500-50 000)	—
Затраты на оплату труда	4 000	4 000
ВОПС	560 (4 000*0,14)	560 (4 000*0,14)
ЕСН	864 ((4 000*0,356)-560)	—
Прибыль фирмы	2 076 (12 500-5 000-4 000-560-864)	10 440 (15 000-4 000-560)
Налог на прибыль	498 (2 076*0,24)	—
Единый налог (минимальный налог) ¹⁾	—	1) 18 340 ((315 000*0,06)-560) 2) 3 150 (315 000*0,01)
Общая сумма налогов ¹⁾	9 422 (5 000 + 2 500 + 560 + 864+498)	1) 18 900 (18 340+560) 2) 3 710 (3 150+560)

¹⁾ Примечание: 1) – первый вариант УСН (схема 2.1);

2) – второй вариант УСН (схема 2.2).

Как видно из примера, в случае покупки продукции (товаров) у поставщика-неплательщика НДС, фирма-покупатель вынуждена значительно повысить цену при последующей продаже данной продукции (товаров) по

сравнению со случаем покупки данной продукции (товаров) по аналогичной цене у поставщика-плательщика НДС. В результате увеличения своей отпускной цены при покупке у фирмы-неплательщика НДС фирма-покупатель в конкурентной борьбе при последующей продаже данной продукции (товаров) будет проигрывать тем фирмам, которые покупали аналогичную продукцию (товары) у плательщиков НДС.

Таблица 6
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИТУАЦИИ В ФИРМЕ-ПОКУПАТЕЛЕ при покупке продукции (товаров) у плательщика и неплательщика НДС

Показатели	При покупке у поставщика-плательщика НДС	При покупке у поставщика-неплательщика НДС
Отпускная цена поставщика (руб.), в т. ч. НДС (руб.)	118 000 18 000	118 000 -
Себестоимость продукции для покупателя (руб.)	100 000	118 000
Добавленная покупателем стоимость (руб.)	20 000	20 000
Цена продажи покупателя (руб.)	120 000	138 000
НДС с цены продажи покупателя (руб.)	21 600	24 840
Отпускная цена фирмы-покупателя (руб.)	141 600	162 840

Во-вторых, многие МП не имеют возможности перехода на УСН, поскольку не вписываются в критерии отбора (годовой доход не более 15 млн. руб., средняя численность работников не более 100 чел.). Таким образом, УСН в России может рассматриваться как система налогообложения для микробизнеса, а не МБ.

Введение УСН сопровождалось громкой рекламой, которая началась еще на стадиях ее разработки; по мнению ее создателей, она должна была решить чуть ли не все проблемы МП. И действительно: «упрощенка» лишена многих недостатков общей системы налогообложения. Однако устроена она так, что дверь в нее для многих МП оказывается закрытой. Реформаторам не хватило нескольких шагов, без которых УСН действительно выгодной и доступной назвать нельзя. К сожалению, они не торопятся увеличить сумму годового дохода, дающую право применять УСН, или предоставить «упрощенцам» давно обещанное право добровольно становиться плательщиками НДС, опасаясь, что тогда основные налоги платить станет некому, и бюджет будет лишен значительной части налоговых поступлений.

Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД) введена с 2003 г. [80]. «Вмененка» хотя и содержит в себе элементы совершенствования налогового законодательства и устраняет отдельные его недостатки, но в целом не меняет общую ситуацию, поскольку она рассчитана на специальные случаи, имеет ограниченную сферу действия и применяется для отдельных регионов и отраслей. Суть ее заключается в следующем.

Вмененный доход определяется как потенциально возможный валовой доход налогоплательщика, рассчитываемый с учетом совокупности факторов, непосредственно влияющих на его получение. Для его рас-

чета используются такие понятия, как базовая доходность и корректирующие коэффициенты, повышающие или понижающие эту доходность (рис. 6). Именно системой региональных коэффициентов (то есть региональной политикой) и определяется выгодность расчетной схемы 3 для МП. Уплата ЕНВД предусматривает замену уплаты налогов на прибыль и имущество организаций, ЕСН, а также НДС (за исключением НДС при ввозе товаров на таможенную территорию РФ).

Базовая доходность определяется как условная месячная доходность в стоимостном выражении на ту или иную единицу физического показателя (единицу площади, производственной мощности, одного работающего и др.), характеризующего определенный вид деятельности в сопоставимых условиях.

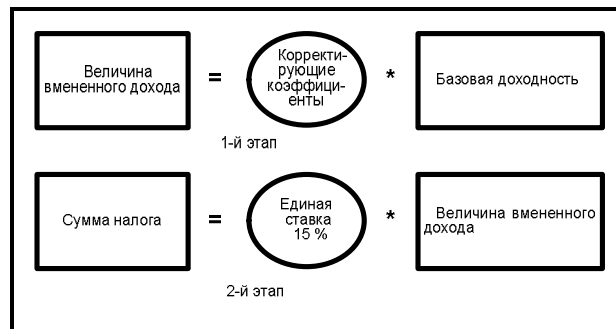


Рис. 6. Схема 3. Расчет ЕНВД

Корректирующие коэффициенты призваны отражать степень влияния различных факторов на результат предпринимательской деятельности. Используются три корректирующих коэффициента базовой доходности, соответственно учитывающих:

- 1) K_1 – совокупность особенностей размещения и ведения предпринимательской деятельности на различных территориях (в разных муниципальных образованиях, населенных пунктах и т. д.);
- 2) K_2 – ассортимент товаров (работ, услуг), сезонность, время работы, величину доходов и иные особенности;
- 3) K_3 – индекс изменения потребительских цен на товары (работы, услуги) в Российской Федерации¹⁶.

Коэффициент K_1 определяется как отношение значения кадастровой стоимости земли по месту осуществления деятельности налогоплательщиком к максимальной кадастровой стоимости земли, установленной Государственным земельным кадастром для данного вида деятельности. Порядок доведения до налогоплательщиков сведений о кадастровой стоимости земли устанавливается Правительством РФ. Корректирующий коэффициент K_1 рассчитывается по следующей формуле:

$$K_1 = (1000 + K_{\text{оф}}) / (1000 + K_{\text{ом}}), \quad (1.3.1)$$

где

$K_{\text{оф}}$ – кадастровая стоимость земли (на основании данных Государственного земельного кадастра) по месту осуществления предпринимательской деятельности;

¹⁶ Корректирующий коэффициент K_1 в 2003-2004 гг. не применяется [104]. Значения корректирующего коэффициента K_2 определяются для всех категорий налогоплательщиков субъектами РФ на календарный год и могут быть установлены в пределах от 0,01 до 1 включительно [80]. Корректирующий коэффициент K_3 в 2003 г. был равен единице [104], в 2004 г. он равен 1,33 (Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ № 337 от 11.11.2003 г.).

Ком – максимальная кадастровая стоимость земли (на основании данных Государственного земельного кадастра) для данного вида предпринимательской деятельности;

1000 – параметр, задаваемый законодательно и отражающий стоимостную оценку прочих факторов, оказывающих влияние на величину базовой доходности, приведенную к единице площади.

Хотя сравнительный расчет налоговой нагрузки по схеме 3 для рассмотренных выше типовых представителей столичного МБ не представляется возможным (ввиду того, что московский регион не подпадает под действие ЕНВД), однако сильные и слабые стороны «вмененки» могут быть выявлены и на основе качественного анализа.

К числу основных достоинств «вмененки» следует отнести:

- гибкость: этот инструмент налоговой политики может быть использован как для выравнивания региональных условий функционирования МП, так и для стимулирования предпринимательства в депрессивных отраслях и регионах или на территориях особой значимости;
- стабильность: обеспечение устойчивой и гарантированной части бюджетных налоговых поступлений;
- гарантированность: возможность «спать спокойно» и не бояться за свой бизнес (этот налог является фиксированным платежом, заменяющим все наиболее проблемные налоги, по уплате которых можно «прижать» буквально любое МП).

Вместе с тем, перечисленные достоинства «вмененки» одновременно являются и ее недостатками. Во-первых, ЕНВД, как инструмент налоговой политики, является «обобоудоострым»; он допускает значительный чиновничий субъективизм в начислении налогов. В том случае, если корректирующие коэффициенты будут заданы недостаточно обоснованно и налоговое бремя окажется непосильным для МП, это может не только подорвать основу стимулирующего эффекта, но и снизить общий объем налоговых поступлений. Так, тяжелый налоговый пресс может вызвать значительное сужение налоговой базы, что в свою очередь (по известному закону Лаффера) приведет не к увеличению, а к сокращению налоговых поступлений [97].

Во-вторых, имеются концептуально-методические недостатки, связанные с несовершенством методов расчета базовой доходности. Выбор физического показателя, от которого зависит величина базовой доходности, для некоторых видов деятельности может оказаться затруднительным. Кроме того, задача увеличения гарантированной части бюджетных поступлений за счет ЕНВД может оказаться нерешенной, поскольку данная схема не исключает возможностей уклонения от налогов и намеренного снижения базовой доходности.

В-третьих, «вмененка» малочувствительна к изменениям объективных экономических условий и результатам хозяйствования субъектов малого предпринимательства на краткосрочном периоде (что отличает ее от «упрощенки», ориентированной на учет финансовых результатов деятельности МП). Это усугубляется сложностью, высокой стоимостью и наличием значительных временных лагов для процедур пересмотра применяемых параметров и условий налогообложения, отсутствием четких правил для расчета налоговых отчислений в ряде особых экономических ситуаций, усложненностью учета и взимания налога для

многопрофильных МП и т. п., которые создают значительные проблемы при их переходе на «вмененку».

Налоговым кодексом РФ предусмотрен еще один специальный налоговый режим, под который подпадают особые представители бизнеса (в том числе и МБ) – организации, предприниматели и крестьянские (фермерские) хозяйства, занятые производством сельскохозяйственной продукции. Для них с 2004 г. вместо суммы разрозненных платежей введен *единый сельскохозяйственный налог* (ЕСХН). Переход на этот налоговый режим является добровольным, причем введения соответствующего регионального закона не требуется.

ЕСХН является, по сути, комбинацией налоговых схем 2 и 3: по критериям отнесения он приближен к «вмененке», по порядку расчета – к «упрощенке».

Так, некоторое фермерское хозяйство ООО «Аграрий плюс» может перейти на уплату ЕСХН в том случае, если:

- оно производит сельскохозяйственную продукцию, входящую в установленный перечень;
- доля его дохода от переработки и реализации этой продукции составляет не менее 70%;
- оно не занимается производством подакцизных товаров;
- оно не обязано применять для расчета налогов «вмененку»;
- оно не имеет филиалов.

При этом ООО «Аграрий плюс» будет освобождено от уплаты налогов на прибыль и имущество организаций, ЕСН, а также НДС (за исключением НДС при ввозе товаров на таможенную территорию РФ). Налогооблагаемой базой будут доходы, уменьшенные на величину расходов (учет которых ведется кассовым методом), а налоговая ставка составит 6%.

Практический опыт применения в регионах РФ различного порядка налогообложения МП (схемы 1, 2 и 3) свидетельствует о следующем. Несмотря на уменьшение для МП объемов налоговых отчислений, использование УСН в 2003 г. (переход на которую осуществлялся добровольно и в порядке экономического эксперимента) не носило массового характера. Кроме того, некоторые МП после перехода на нее были вынуждены в следующем году отказаться от ее применения и перейти на общий порядок налогообложения. Главная причина этого состоит в том, что многие предприятия отказывались работать с «упрощенцами» из-за «проблемы НДС». По данным МНС России, на начало 2003 г. УСН решили применять 188,9 тыс. МП и 297,5 тыс. частных предпринимателей. Это соответственно в 2,9 и 2,3 раза больше, чем в 2002 г., что дает основания для оптимизма. Однако следует учесть данные об общем количестве МП (850 тыс.) и предпринимателей (4,5 млн), которые свидетельствуют о том, что УСН оказалась приемлемой лишь для 22,2% МП и всего лишь для 6,6% предпринимателей [72]. Правда, к началу 2004 г. приверженцев «упрощенки» стало в 4 раза больше [50]. Это увеличение, видимо, связано с существенными поправками в налоговом законодательстве в части УСН (главной среди которых стало разрешение включать в расходы стоимость покупных товаров, предназначенных для последующей перепродажи), что сделало ее более привлекательной для МП, поскольку их особенно много в сфере торговли.

Вариант налогообложения по ЕНВД для отдельных видов деятельности, в отличие от УСН, имеет обяза-

тельный характер¹⁷. Хотя в регионах этот налог вводился для очень ограниченного числа налогоплательщиков и очень медленно, эффект от его введения оказался неоднозначным, и в ряде случаев сопровождался в среде предпринимателей социальным напряжением. Можно выделить две группы регионов:

- там, где происходил прирост бюджетных поступлений, и ЕНВД становился заметной статьёй доходов в местном бюджете;
- там, где уровень бюджетных поступлений падал, что было вызвано установлением одинаковой базовой доходности для ПБОЮЛ (физических лиц) и МП (юридических лиц), и приводило к уменьшению налоговой нагрузки на предприятия и сокращению их налоговых платежей.

В целом же темпы перехода на «вмененку» были значительно ниже ожидаемых. Так, Министерством РФ по налогам и сборам поступлений от ЕНВД на 1999 год было запланировано 12,5 млрд руб. (в том числе, 10,9 млрд от МП и 1,6 млрд от ПБОЮЛ). Фактически же консолидированный бюджет России на 1 апреля 1999 г. получил лишь 583,7 млн. руб., что составило всего 6% от годового плана [97].

Итак, в чем заключается острота и драматизм проблемы выбора схемы налогообложения? В чем причина того, что МБ, обычно адаптивный и чутко реагирующий на любую благоприятную конъюнктуру, не спешит (а в ряде случаев и не желает) переходить на новые схемы расчета налогов, которые вводились как раз для того, чтобы обеспечить малому предпринимательству налоговые преференции? Почему, например, рассмотренные выше столичные МП не перешли до сих пор на схему упрощенного налогообложения, позволяющую «экономить» на налоговых отчислениях?

Возможный вариант ответа состоит в том, что реальные преимущества, получаемые в результате такого перехода, недостаточно велики и не всегда перекрывают некоторый порог инерционности функционирования МП. Действительно, приобретая одни преимущества, МП лишаются других, которые обеспечивались общим порядком налогообложения, поэтому в каждом конкретном случае вопрос перехода должен быть решен индивидуально. Кроме того, эффект от перехода на новые схемы целиком зависит от принятых налоговых ставок и коэффициентов. Так как они могут меняться (поскольку российское налоговое законодательство еще очень нестабильно), нет гарантий того, что в будущем налоговые отчисления по новым схемам не окажутся выше, чем при старой схеме налогообложения. Учитывая также и то обстоятельство, что любая перестройка требует определенных усилий и затрат, возникает вопрос: «Стоит ли овчинка выделки?» И предприятия своим пассивным поведением по существу дают на него ответ, который часто оказывается отрицательным.

Если логика поведения МП относительно УСН, носящей добровольный характер, относительно ясна, то в случае схемы ЕНВД, имеющей обязательный характер (для части региональных МП, занимающихся отдельными видами деятельности), проблемы выбора на первый взгляд не возникает. Однако, если взглянуть на эту проблему шире, то, учитывая мобильность

малого предпринимательства, выбор имеется и здесь. Это выбор наиболее привлекательного и эффективно (с точки зрения налогового бремени) вида деятельности (как, например, происходит в оффшорных зонах), или выбор региона для государственной регистрации МП. В то же время заметной концентрации малого предпринимательства в сферах, подпадающих под схему ЕНВД, не наблюдается, что говорит о недостаточной привлекательности и этой схемы налогообложения.

Сложившаяся ситуация свидетельствует о том, что в данном случае необходим целый комплекс мер по снижению реальной налоговой нагрузки и повышению эффективности предоставляемых льгот или, говоря иными словами, — об актуальности и необходимости дальнейшего совершенствования налогового законодательства в области МБ.

Вторая причина пассивности реакции МБ заключается в том, что МП зачастую не могут (или пока не смогли) выявить все преимущества от перехода на новые схемы налогообложения.

К сожалению, очень сложно рассмотреть все варианты применения имеющихся схем налогообложения на различных по типу организации и производственному профилю МП, но даже представленного материала достаточно для того, чтобы выявить сложность проблемы выбора схемы налогообложения, возникающей при функционировании МП.

Итоги проведенного исследования могут быть сформулированы следующим образом:

1. Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта налогообложения позволил выявить общие тенденции и закономерности (сокращение льгот и преференций для российского малого бизнеса и, напротив, его поддержка в западных странах).
2. С помощью метода альтернативного бухгалтерского расчета была статически оценена предпочтительность вариантов налогообложения МП; установлено, что наиболее выгодной для рассмотренных фирм является схема 2.2 (второй вариант УСН).
3. Установлено, что для динамической оценки ситуации целесообразно использовать методы экономико-математического (в частности, имитационного) моделирования, что позволит эксперту или менеджеру малой фирмы проследить последствия принимаемых решений на рассматриваемом горизонте планирования и осуществить обоснованный выбор наиболее предпочтительной схемы налогообложения. Сделан вывод о необходимости разработки комплекса динамических имитационных моделей, позволяющих не только отображать возможные варианты налогообложения, применяемые на МП различных типов, но и учитывать значения имеющихся в их распоряжении производственных факторов (основных фондов, оборотных средств, трудовых ресурсов) и внешние экономические условия.
4. Сформулированы требования к инструментарию, который необходимо разработать. Он должен не только обеспечить вычисление и сравнение налоговой нагрузки при различных вариантах налогообложения, но и согласовать ее со стратегией развития малой фирмы на перспективу. По расчетам, полученным на основе этого инструментария, можно будет обоснованно судить об эффективности той или иной схемы налогообложения и о влиянии ее на развитие конкретного МП.

¹⁷ Последним нововведением в законодательстве о специальных режимах налогообложения МП было разрешение плательщикам ЕНВД с 2004 г. выбирать по видам деятельности, не подпадающим под «вмененку», одну из двух других систем уплаты налогов (в том числе, и УСН).

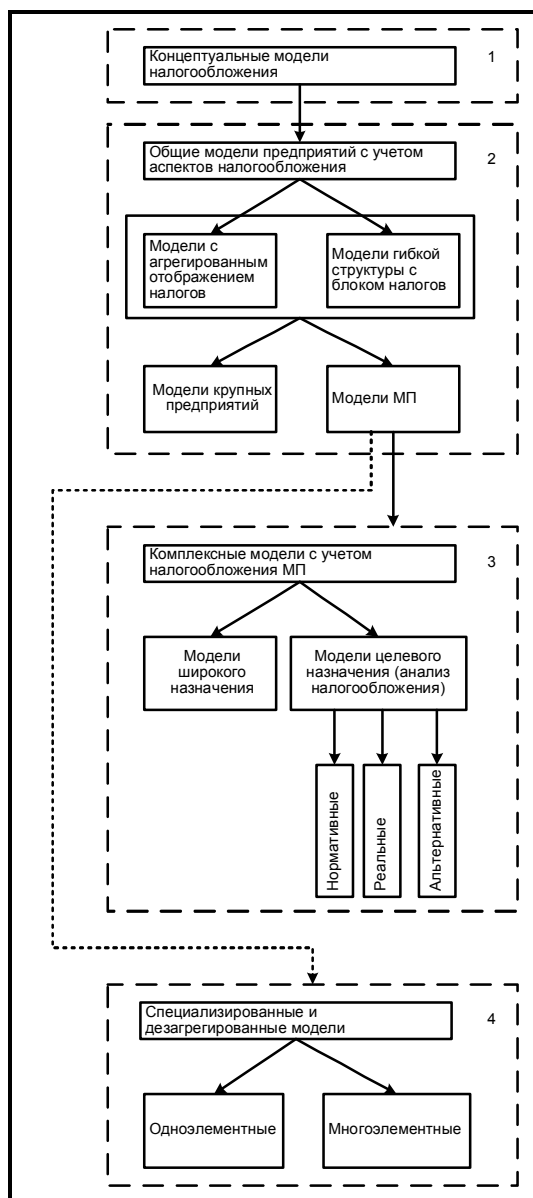


Рис. 7. Классификация моделей налогообложения предприятия

Основные выводы и результаты, полученные в разделе 1, могут быть сформулированы следующим образом:

1. Налоговая система является одним из важнейших инструментов реализации финансово-экономической и социальной политики государства, которая призвана выполнять фискальную, социальную, регулируемую, стимулирующую и контрольную функции. Особенность российской системы налогообложения, формируемой с 1992 г., состоит в преобладании фискальной функции в ущерб другим. Этот перекос вызван сложившейся экономической ситуацией и обусловлен глубоким экономическим кризисом, сочетающим огромный спад производства, высокую инфляцию и резкое падение благосостояния населения. Основные проблемы отечественной налоговой системы заключаются в уклонении от налогов, непостоянстве их разнесения по различным бюджетным уровням, изменчивости и несовершенстве налогового законодательства.
2. На основе анализа деятельности российского МБ установлено, что МП, играющие весьма серьезную роль в

экономике развитых стран, пока еще не стали заметным фактором экономического развития нашей страны. Количество малых фирм за последние годы не возрастает, удельный вес МП в общем выпуске продукции (работ, услуг) в России не достигает даже 10%. Авторами выполнена классификация МП, сформулированы функции МБ в экономике, а также выявлены этапы развития отечественного малого предпринимательства. Основными факторами, определяющими налоговое поведение МП, являются несовершенство и изменчивость налогового законодательства, отсутствие необходимых льгот и преференций для развития МБ, а также множественность схем расчета налогов и сложность выбора одной из них.

3. Российская система налогообложения МП, сформированная в рамках двух альтернативных направлений государственной политики, содержит следующие основные расчетные схемы: общий порядок налогообложения, упрощенная система налогообложения и налогообложение по вмененному доходу. На основе подробного анализа достоинств и недостатков каждой схемы и численных примеров с использованием метода альтернативного бухгалтерского расчета на статистическом материале реально функционирующих малых фирм сделан вывод о том, что проблема выбора схемы налогообложения при обосновании стратегии развития МП является очень сложной и требует своего решения с применением экономико-математических методов; сформулированы также требования к инструментарию, который необходимо разработать для решения данной задачи.

2. МОДЕЛИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Обзор моделей и методов, предназначенных для исследования налогообложения малых предприятий

Вопросы налогообложения различных хозяйственных структур (малых и крупных фирм, производственных и непроизводственных комплексов и т. д.) относятся к числу наиболее актуальных в условиях рыночной экономики. Налоговый механизм может оказывать как стимулирующее, так и тормозящее воздействие на развитие хозяйственных единиц. Оценка и обоснование действующей системы налогообложения должны осуществляться с помощью не только качественных, но и количественных методов исследования. В связи с этим методы экономико-математического моделирования различных аспектов налогообложения занимают достойное место в арсенале экономико-математического инструментария.

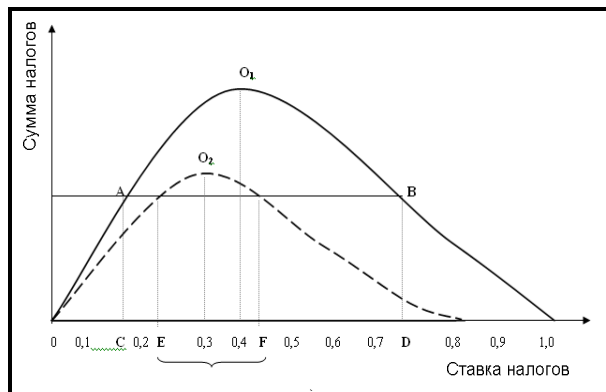
Используя критерий степени агрегирования и полноты отображения налогов (уровня обобщенности предмета исследования) и делая оговорку на известную условность, их можно классифицировать по следующим четырем группам (рис. 7):

1. Концептуальные модели и методы анализа наиболее общих закономерностей процессов налогообложения;
2. Общие модели предприятий (с включением налогов);
3. Комплексные модели МП (с включением налогов);
4. Специализированные и дезагрегированные модели различных систем налогообложения и отдельных видов налогов.

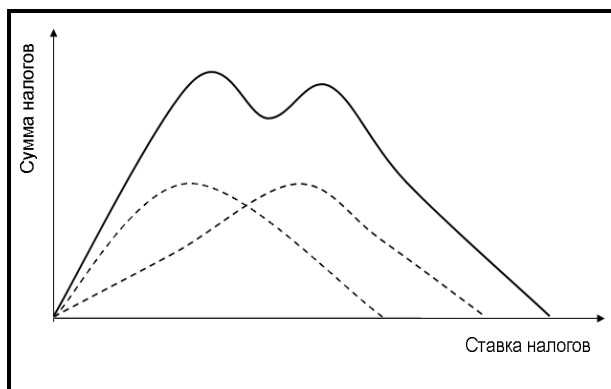
Далее рассмотрим каждую из этих групп моделей.

1. Концептуальные модели и методы анализа наиболее общих закономерностей процессов нало-

гообложения, наблюдающихся в различных странах и в различное время и относительно индифферентных к временной и страновой специфике. К этой группе относятся модели, рассматривающие налогообложение как инструмент государственного регулирования [92], а также классическая модель А. Лаффера, устанавливающая нелинейную зависимость между объемами налоговых отчислений в бюджет и величиной ставки налогов¹⁸ (рис. 8).



а) Общий вид



б) Наличие двух экстремальных точек

Рис. 8. Кривая А.Лаффера

Ввиду общности характера этих моделей и методов они могут быть использованы на различных уровнях народнохозяйственной системы: на макроуровне (например, для анализа общей суммы налоговых отчислений, поступающих в бюджет); на мезоуровне (для анализа собираемости налогов в сфере малого бизнеса в целом); на микроуровне (для анализа величины налоговых отчислений, изымаемых из прибыли пред-

приятия). Наиболее часто они используются на макро- и мезоуровнях, где зависимости подобного типа наиболее хорошо поддаются выявлению. Однако лежащие в их основе концепции могут быть использованы и на микроуровне, например, для анализа основных тенденций развития крупных или малых фирм. Так, в соответствии с зависимостью А. Лаффера налоговое бремя для предприятия может быть чрезмерно высоким и подрывающим основы его воспроизводства, что приводит к сворачиванию его деятельности и сокращению налоговых отчислений.

Дальнейший анализ модели А. Лаффера, проведенный в работах [13, 15, 76, 77], позволил получить следующие результаты:

1. На характер кривой оказывает влияние не только величина изъятия средств из воспроизводственного контура предприятий, но и активность ухода их от налогов.
2. Процесс уклонения от налогов асимметрично «деформирует» эту кривую: при высокой ставке налогов уход в «тень» усиливается, что диктуется необходимостью «выживания» предприятий, и правая ветвь кривой становится более крутой (см. на рис. 8а пунктирную линию).
3. С фискальных позиций крайние (левый и правый) отрезки кривой не пригодны для практических целей налогообложения, поскольку суммарная величина налогов не может опуститься ниже уровня, за которым следует коллапс системы государственных и общественных организаций, финансируемых за счет бюджета (см. на рис. 8а горизонтальную прямую AB); этот уровень определяет величину допустимой ставки налогов, которая должна находиться на отрезке CD (или с учетом ухода от налогов — EF).
4. При масштабных размерах ухода от налогов и значительных деформациях рассматриваемой кривой вместе со снижением общего уровня налоговых отчислений значение оптимальной ставки налогов смещается влево, а ограничения на допустимую величину ставки становятся более жесткими (см. на рис. 8а точки O_1 и O_2 , а также отрезки $CD > EF$).
5. При макроуровневом рассмотрении данная кривая может иметь не одну точку экстремума в том случае, когда поведение различных групп налогоплательщиков существенно отличается. Так, если у МП пик налоговых отчислений достигается при существенно меньших значениях ставки налогов, чем для крупных фирм, общая кривая будет иметь два «горба» (рис. 8б).

В работах А. Лаффера рассмотренная кривая представлена лишь графически; формальная запись математической модели, которая выражала бы связь оптимальной ставки налогов от измеряемых макроэкономических показателей (общей суммы прибыли, ВВП и т. д.), отсутствует, что затрудняет применение этого подхода для точных количественных расчетов. Тем не менее, использование подобных концептуальных моделей позволяет получить общую картину процесса налогообложения, тот «фон», на котором осуществляется функционирование первичного звена экономики.

С точки зрения целей и задач данной работы особый интерес представляет выявление Лафферовских эффектов на микроуровне на основе численных экспериментов над моделями предприятий (в данном случае — моделями малых фирм). В связи с этим далее рассмотрим различные типы моделей предприятий, позволяющих осуществлять анализ налоговых механизмов.

2. Общие модели и методы анализа налогообложения предприятий (фирм). Этот инструментальный выявляет достаточно общие закономерности рассматриваемого процесса, действующие в рамках исследуемой на-

¹⁸ Исследования, проведенные американским экономистом А. Лаффером в конце 70-х гг. XX в., позволили установить статистическую зависимость величины налоговых поступлений от суммарной (совокупной) ставки налогообложения. Гипотетическая кривая, предложенная им в 1974 г. и названная его именем, имеет нелинейный характер. В соответствии с ней рост доходов бюджета имеет место при не слишком большой ставке налогов. При ставке налогов, равной нулю, равны нулю и налоговые поступления; по мере увеличения ставки налогов растут и налоговые отчисления, одновременно дестимулируя деловую активность и сужая базу налогообложения. При ставке налогов, равной единице, хозяйственной структуре (предприятию) не имеет смысла работать (так как в виде налогов отдается все, что зарабатывается), и налоговые поступления снижаются до нуля. Оптимальная (по А. Лафферу) ставка, обеспечивающая максимум суммы поступающих в бюджет налогов, находится на достаточно узком интервале, принадлежащем отрезку [0, 1].

логовой системы на микроуровне, и применим как для крупной фирмы, так и для МП (разумеется, с оговорками на известную условность получаемых выводов).

Методы этой группы, в свою очередь, могут быть разделены на две подгруппы:

1) *Модели фирмы, учитывающие налоговые отчисления агрегированно*, например, в долях прибыли или оборота предприятия. Использование таких моделей применительно к исследованию налогообложения малых структур сводится к замене одного значения соответствующего коэффициента (доли налоговых отчислений) на другой. При этом специфические моменты налогообложения отдельных групп предприятий (малых или крупных) в этих моделях не рассматриваются. К числу подобных моделей можно отнести базовую имитационную динамическую модель предприятия Е (enterprise), разработанную К. А. Багриновским и Н. Е. Егоровой и изложенную в работах [7, 8, 39].

2) *Модели фирмы, учитывающие налоговые отчисления более детализировано и имеющие гибкую структуру*, которая позволяет осуществить необходимую ориентацию моделей путем замены соответствующего блока налогообложения на такой его вариант, который учитывает специфику МП. К числу таких разработок относится модель фирмы, ориентированная на анализ процессов согласования интересов предприятия и государства в сфере налогообложения [43, 110]. Данная модель является по существу современной модификацией модели Е, которая учитывает специфику периода становления российской экономики на рыночные рельсы и, кроме того, содержит достаточно детализированный блок налогообложения. При необходимости имеющийся в модели блок может быть заменен блоком, отражающим систему налогов МП, что не изменит концептуальные основы этой модели.

Заметим, что рассмотренные модели этой группы являются динамическими, содержат положительную обратную связь, характеризующую процесс развития экономического объекта, что позволяет исследовать последствия принятых решений во времени, и, следовательно, отображать на микроуровне Лафферовские эффекты. Так, в том случае, если ставка налогов окажется слишком высокой для МП и подавляющая часть его прибыли будет изыматься из оборота в виде налоговых отчислений, средств на развитие окажется недостаточно, и динамика малой фирмы будет затухающей. Следовательно, будет происходить естественное снижение и величины налоговых отчислений, что соответствует правой ветви кривой А. Лаффера. Наоборот, низкая ставка налогов окажет на развитие стимулирующий эффект, в результате чего с течением времени произойдет рост налогооблагаемой базы и рост объема налогов, что соответствует левой ветви этой кривой.

3. Комплексные модели и методы, ориентированные на исследование деятельности особого класса предприятий – малых фирм.

Эта группа представлена моделями, которые ориентированы на учет специфики предприятия, функционирующего в секторе МБ. В то же время эти модели комплексные, они содержат блок налогов, с той или иной степенью полноты отражающий налогообложение малых фирм, и поэтому могут быть использованы для анализа их налогообложения.

В свою очередь, эта группа делится на две подгруппы:

1) *Общие модели анализа деятельности МП*, которые имеют достаточно широкую сферу применения. Поэтому, наряду с исследованием основных тенденций развития, они одновременно позволяют исследовать также и вопросы налогообложения малых фирм. При этом модели либо не требуют каких-либо модификаций, либо требуемая модификация не очень значительна (деагрегация нескольких переменных, введение дополнительного параметра или соотношения и т.д.). К числу таких моделей относится имитационная модель МП, функционирующего во взаимодействии с крупным объектом [40, 41]. Сюда же можно отнести серию динамических моделей, использующих для описания деятельности МП аппарат дифференциальных уравнений [45, 47, 48].

2) *Модели, целевым образом ориентированные на анализ налогообложения МП*. В этих моделях процессы налогообложения рассматриваются с необходимым уровнем деагрегации, при этом достаточно адекватно учитывается специфика налоговой системы, действующей в сфере малого предпринимательства.

Модели данной подгруппы могут быть разделены на следующие виды:

а) *нормативные модели*, отображающие сложившуюся налоговую систему, описываемую имеющимся законодательством [68, 88, 89, 112].

Так, в работе [68] описывается оригинальная имитационная модель налогового планирования коммерческого предприятия малого и среднего бизнеса, основанная на использовании микробалансов. Поскольку число хозяйственных операций, осуществляемых МП, невелико, невелико и число блоков наиболее важных и относительно самостоятельных бухгалтерских проводок. Каждый из вариантов таких проводок образует микробаланс, характеризующий различную выгодностью налогообложения, что позволяет эксперту осуществлять обоснованный выбор набора бухгалтерских операций;

б) *реальные модели*, отображающие состояние налогообложения по реально происходящим в сфере МБ процессам. Эти модели учитывают процессы уклонения от налогообложения (схемы неучтенного оборота) и искажения отчетной информации [24, 44, 48, 98, 117]. В качестве примера можно привести работу [117], в которой содержатся формально-логические схемы уклонения от налогообложения, получившие широкое распространение в сфере МБ. В работе [98] схема неучтенного оборота предприятия представлена в формализованном виде и осуществлен ее анализ;

в) *альтернативные модели* сравнительного анализа и проектирования, которые позволяют осуществлять сопоставление различных налоговых систем и формировать новые усовершенствованные их варианты для рекомендации к внедрению в реальную практику. К сожалению, этот вид моделей не получил достаточного развития. В частности, в работах [35, 37] представлены модели налогообложения развитых стран (главным образом страны ЕС) и произведен их сравнительный анализ, однако они предназначены, главным образом, для исследования обычных предприятий, а не для сферы МБ.

4. *Специализированные и деагрегированные модели*, стоящие особняком и ориентированные главным образом на изучение именно процессов налогообложения МП как таковых. Другие аспекты деятельности малых фирм отражены в них слабо или совсем не рассматриваются (на рис. 7 взаимосвязь с моделями МП показана пунктиром). Заметим, что специализированные модели тоже могут быть нормативными, реальными и альтернативными. В зависимости от числа рассматриваемых налогов их можно разделить на одноэлементные (исследуется какой-либо один вид налога) и многоэлементные (в том числе полные, отражающие все виды налогов).

Наиболее представительной является подгруппа одноэлементных моделей. Так, в работе [93] с использованием методов моделирования исследуется налог на до-

бавленную стоимость, а в работе [94] – подоходный налог. В работе [14] показано влияние налога на имущество на скорость аккумуляции основного капитала предприятия и на деловую активность фирмы; отмечена его роль как потенциального, но маломощного источника циклических колебаний.

В работе [27] исследуется процедура выбора первого или второго варианта УСН на основе исследования доли единого налога и доли фонда оплаты труда в доходе МП. В результате исследования выявлена в количественной форме зависимость целесообразности выбора того или иного варианта «упрощенки» от таких показателей деятельности, как рентабельность и доля фонда оплаты труда в доходе фирмы.

Также в этой работе осуществлен анализ эффективности отказа малой фирмы от уплаты НДС на основе анализа экономической ситуации, происходящей в фирме-покупателе при приобретении товаров (работ, услуг) у плательщика и неплательщика НДС. В результате анализа установлена в количественной форме зависимость целесообразности отказа от уплаты НДС от величины доли добавленной стоимости в цене товаров (работ, услуг).

Модели, исследующие группу налогов, как правило, рассматривают 3-5 заранее выбранных налогов. В большинстве случаев в этот набор включаются налог на прибыль, налог на добавленную стоимость и единый социальный налог (табл. 7).

Таблица 7

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛНОТЫ УЧЕТА НАЛОГОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ В ЭКОНОМИКО- МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ

Номер научного труда по списку литературы, содержащего описание модели	Виды налогов ¹⁾							Σ ¹⁾
	1	2	3	4	5	6	7	
14, 40, 77, 94		+						1
16, 93		+	+					2
13, 15		+	+	+				3
12 ²⁾	+	+		+				3
15		+	+	+			+	4
51 ²⁾			+	+	+	+		4
89-91, 112 ²⁾	+	+	+	+	+			5

Примечания:

¹⁾ введены следующие обозначения столбцов: «1» – налог на имущество, «2» – налог на прибыль, «3» – налог на добавленную стоимость, «4» – единый социальный налог, «5» – налог с оборота, «6» – налог с продаж, «7» – налог на рекламу, «8» – общее количество учитываемых в модели налогов;

²⁾ Знак * означает, что в данной модели подоходный налог объединен с единым социальным налогом.

Приведенная на рис. 7 схема классификации моделей налогообложения базируется на *онтологическом* (предметном, содержательном) принципе. В то же время модели могут быть классифицированы на основе *гносеологического* принципа, то есть с точки зрения применяемых научных подходов, инструментов и методов исследования.

Можно выделить ряд концептуальных подходов, которые применяются при исследовании воздействия системы налогообложения на развитие предприятий и, в частности, МП.

Во-первых, качественный анализ (без применения каких-либо экономико-математических методов), основанный на содержательном исследовании проблематики, проведении сравнений и аналогий с другими странами.

Модели, используемые в этом подходе, называются вербальными.

Во-вторых, применение методов статистического анализа. Например, построение эконометрических моделей, задачей которых является поиск общих закономерностей и связей между налогообложением и экономическим ростом объекта. Используемые в этом подходе модели содержат параметры, характеризующие налоговую систему (обычно это ставки тех основных налогов, которые определены задачами исследования). Льготы и преференции по налогам рассматриваются при этом либо как косвенные субсидии государства, либо как один из способов активизации деловой активности и привлечения дополнительного капитала. Наиболее часто этот подход используется в макроэкономических исследованиях, реже – на микроуровне [35, 37].

В-третьих, использование концепций и моделей теории оптимального налогообложения (ТОН) [24, 118, 121, 123]. Существует перечень причин, из-за которых принципы организации налоговой системы, вытекающие из ТОН, не получили реального воплощения. К их числу относятся следующие:

1) излишне упрощенный характер используемых оптимизационных моделей. Как правило, значительная часть таких работ посвящена анализу одного налога, выбранного из небольшого перечня основных налогов, в связи с чем результаты носят частный, несистемный характер.

2) полученные выводы основаны на достаточно сильных допущениях, которые слишком огрубляют действительность и не дают возможность учесть ряд факторов, влияющих на формирование налоговой системы (административные ограничения и контроль, культурно-исторические особенности внешней среды, расстановку политических сил, лоббирующих принятие соответствующих налоговых законов и т. п.). В результате решения, полученные на основе расчетов по модели, оказываются нереализуемыми на практике.

3) большинство разработанных оптимальных моделей не предназначено для отображения переходных процессов в экономике (ухода от налогообложения, инфляции, промышленного спада, наличия значительного государственного долга, криминализации экономики).

В-четвертых, применение методов имитационного моделирования. Например, в работах [44, 110] этот метод используется для оценки тяжести налогообложения, влияния совокупности налогов на характеристики деятельности предприятия и его инвестиционные решения. Такого рода инструментарий часто используется именно на микроуровне, используя в качестве основного объекта исследования предприятие.

Описанные выше подходы систематизированы в табл. 8.

Проведенный обзор моделей и методов, которые могут быть использованы для анализа налогообложения малых предприятий, позволяет осуществить выбор метода, наиболее подходящего для решения поставленной задачи.

Поскольку сформулированная проблема (выбор схемы налогообложения) предполагает сравнительный анализ различных вариантов налогообложения, которые могут быть применены малой фирмой, и выявление наиболее предпочтительного варианта, целесообразным является использование комплексных альтернативных моделей (см. группу 3 рис. 7), используемых на микроуровне и способных отображать виды налогов, входящих в различные схемы налогообложения. Наиболее подходящий инструментарий для разработки таких моделей – *имитационное моделирование* (см. табл. 8), в частности, использование концептуальных основ имитационной моде-

ли **E**, отображающей деятельность хозрасчетного предприятия.

Действительно, модели подобного типа позволяют учесть:

- Лафферовские эффекты на уровне предприятия, поскольку они являются динамическими и отображают воспроизводственный потенциал;
- разнообразие МП, поскольку имитационные модели являются гибкими и легко адаптируемыми к специфике конкретной малой фирмы (например, путем выбора соответствующей производственной функции);
- разнообразие возможных схем налогообложения, поскольку рассматриваемый тип моделей, как правило, имеет блочную структуру, позволяющую осуществлять замену блока налогообложения и производить сравнение вариантов при сохранении прочих аспектов неизменными (то есть производить экономический эксперимент с использованием модели);
- учет факторов оптимизации налоговой стратегии и возможности отображения реальных процессов ухода от налогообложения, поскольку имитационные модели являются моделями «открытого» типа и содержат комплекс соответствующих экзогенно задаваемых факторов, позволяющих осуществлять сценарные расчеты.

Поскольку производственно-экономическая деятельность МП (организационная структура, технология, номенклатура производимой продукции и т. д.) характеризуется известной простотой, то целесообразным является использование упрощенного варианта указанной модели, а именно модели **E'**, описанной в работе [39]. С учетом вышеизложенного предлагается *методика исследования*, представленная на рис. 9.

Суть данной методики состоит в следующем:

- 1) используя принципы разработки модели **E'**, построение модели **E^S** (simple enterprise), отображающей функционирование МП в условиях становления рыночных отношений;
- 2) разработка на базе модели **E^S** серии моделей **SE** (small enterprise) для различных типов малых фирм – имитационные модели **SE(1)** и **SE(2)** для монопрофильного и многопрофильного предприятий соответственно;
- 3) разработка комплекса моделей **SE^{Nal}** на базе модификаций моделей **SE(1)** и **SE(2)** с учетом различных схем налогообложения, используемых в сфере МБ.

Имитационные модели анализа функционирования малых предприятий

В данном разделе рассмотрим следующий комплекс экономико-математических моделей:

- *имитационную модель **E^S***, которая отображает деятельность относительно простых производств (монопродуктовых, использующих одну сложившуюся технологию на основе самфинансирования). В отличие от базовой модели **E**, она не учитывает влияние бюджетных инвестиционных ресурсов, но содержит ограничение по спросу на производимую продукцию (работы, услуги). Используемые в модели **E^S** гипотезы могут считаться приемлемыми как для упрощенного описания отдельных крупных предприятий с относительно простым типом производства, так и для описания соответствующих МП. Однако поскольку экономические объекты с рассматриваемыми свойствами наиболее часто встречаются в сфере МБ, модель **E^S** в наибольшей степени применима для малых фирм;
- *имитационную модель **SE(1)*** для случая монопрофильного МП. В данной модели рассматривается один вид производства с небольшим перечнем однотипных продуктов (работ, услуг);
- *имитационную модель **SE(2)*** для случая многопрофильной малой фирмы. Данная модель описывает современную форму организации МП, диверсифицирующей свою деятельность по различным видам производств.

Модели **SE(1)** и **SE(2)** учитывают дифференцированный по видам продукции (работ, услуг) спрос, определяющий объемы производств МП и включают в качестве составляющей переменной налоговые отчисления. При этом величина налоговых отчислений в них учитывается агрегированно, а порядок ее расчета будет конкретизирован далее в качестве самостоятельных блоков, описывающих различные схемы налогообложения МП. Модели **SE(1)** и **SE(2)** представляют собой модификации модели **E^S**, адаптированные к условиям МБ.

Таблица 8

ТИПЫ МОДЕЛЕЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Тип моделей	Цель исследования	Используемый инструментарий	Основная сфера применения	Полнота отражения налоговой системы
Вербальные модели	Содержательный анализ системы налогообложения Проведение межстрановых сравнений Выработка рекомендаций по реформированию налоговой системы	Качественный анализ	Макро-, мезо- и микроуровень	Зависит от рассматриваемой задачи
Модели экономического роста	Оценка воздействия налоговой системы на экономический рост объекта Анализ воздействия системы налогообложения на инвестиционные процессы	Регрессионные модели, статистические методы	Макро-и мезоуровень, реже – микроуровень	Обычно несколько основных налогов
Модели ТОН	Построение оптимальной налоговой системы Определение величины налоговых ставок	Экономико-математические модели оптимизационного типа	Макро-и мезоуровень, реже – микроуровень	Один или несколько видов налогов
Имитационное моделирование	Оценка воздействия системы налогообложения на показатели деятельности экономического объекта Оценка воздействия налоговой системы на принимаемые объектом инвестиционные решения Проведение факторного анализа и сценарных расчетов для оценки воздействия изменений как внутренних, так и внешних параметров на состояние объекта Задачи согласования решений взаимодействующих экономических объектов в сфере налогообложения	Имитационные модели и системы; сценарные подходы; экспертные оценки	Микроуровень, взаимодействие нескольких уровней, реже мезо- и макроуровень	Зависит от рассматриваемой задачи

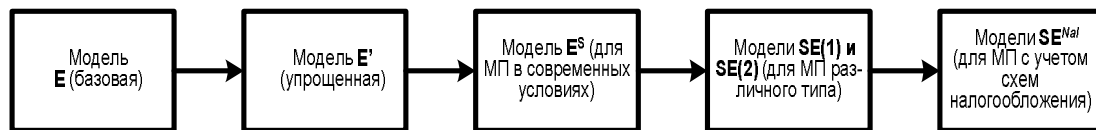


Рис. 9. Схема методики разработки инструментария (серии имитационных моделей МП с учетом применяемых в МБ схем налогообложения)

Рассмотрим основные соотношения, входящие в состав модели E^S .

Производственный потенциал МП в общем виде характеризуется производственной функцией типа Р. Стоуна (Леонтьевская функция):

$$P(t) = \min \{A(t)/a, B(t)/b, T(t)/\theta\}, \quad (2.2.1)$$

где

$P(t)$ – выпуск продукции (работ, услуг) МП;

$A(t), B(t), T(t)$ – производственные факторы (основной капитал, оборотные средства и труд соответственно), имеющиеся у МП;

a, b, θ – нормы затрат соответствующих производственных факторов на единицу выпуска $P(t)$;

t – период времени (шаг имитации).

Общая величина произведенных МП затрат:

$$C(t) = (\tilde{a} + b + \theta + s) \cdot P(t), \quad (2.2.2)$$

где $C(t)$ – общая величина произведенных затрат; s – норма прочих затрат на единицу выпуска $P(t)$; $\tilde{a} = a \cdot \alpha^A$; α^A – норма амортизации основных фондов.

Общая прибыль МП:

$$M^0(t) = \min \{q \cdot P(t), D(t)\} - C(t), \quad (2.2.3)$$

где

$M^0(t)$ – общая прибыль МП;

q – цена единицы выпуска;

$D(t)$ – спрос на продукцию.

Расчетная прибыль МП:

$$M^P(t) = (1 - N) \cdot M^0(t), \quad (2.2.4)$$

где

$M^P(t)$ – расчетная прибыль МП;

N – совокупная ставка налоговых отчислений (в долях единицы).

Распределение прибыли: $\Delta A(t), \Delta B(t), \Delta T(t)$,

$$\Delta A(t) = \zeta_1(t) \cdot M^P(t);$$

$$\Delta B(t) = \zeta_2(t) \cdot M^P(t);$$

$$\Delta T(t) = \zeta_3(t) \cdot M^P(t);$$

$$\zeta_1(t) + \zeta_2(t) + \zeta_3(t) \leq 1, \quad (2.2.5),$$

где

$\zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t) \geq 0$ – соответствующие доли прибыли, направляемой на прирост производственных факторов; в случае $\zeta_1(t) + \zeta_2(t) + \zeta_3(t) < 1$ предусматриваются отчисления в резервный фонд.

Динамика производственных факторов:

$$A(t+1) = A(t) + \Delta A(t);$$

$$B(t+1) = B(t) + \Delta B(t);$$

$$T(t+1) = T(t) + \Delta T(t), \quad (2.2.6)$$

где

$A(t+1), B(t+1), T(t+1)$ – новые значения производственных факторов следующего временного периода.

Таким образом, расчет по модели представляет собой цепочку последовательных действий:

$$(2.2.1) \rightarrow (2.2.2) \rightarrow (2.2.3) \rightarrow (2.2.4) \rightarrow (2.2.5) \rightarrow (2.2.6).$$

Исходные данные могут быть представлены тремя группами переменных:

Состояние экономического объекта: $A(t), B(t), T(t), a, b, \theta, s$.

Состояние среды: $q, N, D(t), \alpha^A$.

Управляющие переменные, задаваемые лицом, принимающим решение (ЛПР): $\zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t)$.

Рассмотрим основные свойства модели E^S , обозначив систему соотношений (2.2.1)–(2.2.6) оператором F , позволяющим преобразовывать входные данные (исходную информацию) в выходные (новые выпуски).

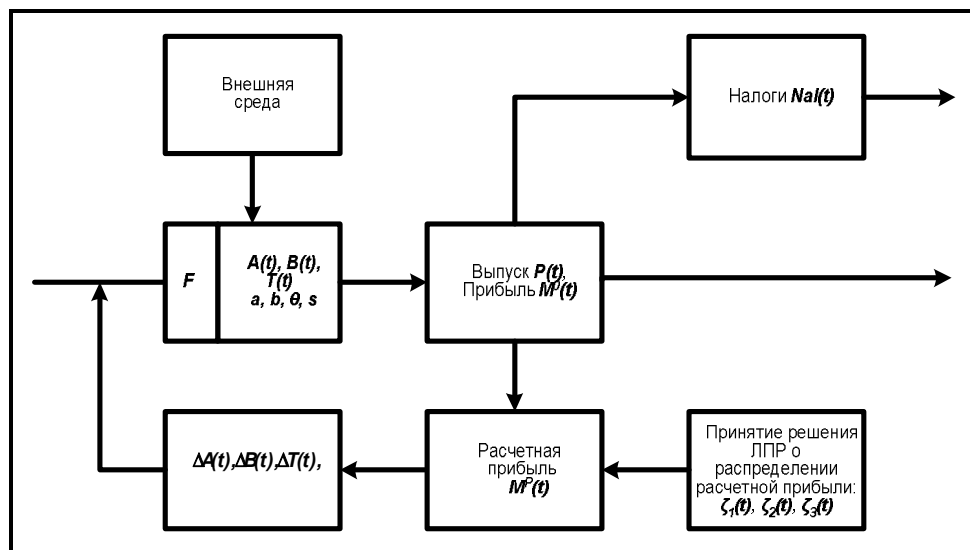


Рис. 10. Модель МП как развивающейся экономической системы с положительной обратной связью

1. Имитационная модель E^S – инструмент анализа экономических объектов с наличием положительной обратной связи.

Расчеты по модели можно представить в виде схемы (рис. 10).

В соответствии с этой схемой развитие МП осуществляется за счет его чистой прибыли (после уплаты налогов), распределяемой на прирост производственных факторов.

2. Имитационная модель E^S – инструмент анализа сложных нелинейных и динамических систем.

Соотношение (2.2.1) представляет собой кусочно-линейную функцию, но в модели может быть использована и любая другая нелинейная функция (например, Кобба-Дугласа) или линейная функция (как частный случай нелинейной), при этом алгоритм расчетов не изменится.

Модель E^S является динамической и рекуррентной и позволяет проследить последствия принимаемых решений. Серию однотипных расчетов по ней можно представить в виде схемы (рис. 11).

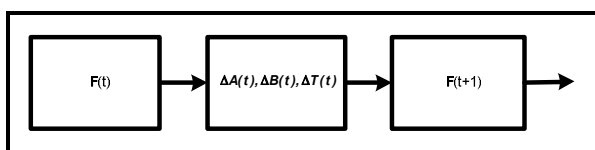


Рис. 11. Схема расчетов по модели E^S

3. Имитационная модель E^S предназначена для решения широкого спектра задач планирования развития предприятия.

В соответствии со схемой (рис. 10), к числу таких задач относятся:

- отработка лучших режимов работы предприятия: выбор $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$, $\zeta_3(t)$ таким образом, чтобы «расшить узкое место» производства;
- отработка новых проектов развития предприятия (например, технологий): новые значения a , b , θ , s ;
- отработка лучших условий функционирования предприятия: подбор параметров q , $D(t)$, N , α^A , при которых фирме создаются возможности роста. Так, например, при больших ставках налоговых отчислений N роста экономического объекта может не быть. Также можно выбрать наиболее эффективную схему налогообложения МП.

Заметим, что в работе рассматривается главным образом третий тип задач применительно к выбору варианта налогообложения.

4. Имитационная модель E^S допускает включение оптимизационного блока, то есть использование имитационно-оптимизационного подхода.

Так, с использованием оптимизационного блока могут быть определены значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$.

По определению минимума и в соответствии с соотношением (2.2.1) имеем:

$$\begin{aligned} a * P(t) &\leq A(t); \\ b * P(t) &\leq B(t); \\ \theta * P(t) &\leq T(t). \end{aligned} \quad (2.2.7)$$

В том случае, если рассматриваются величины $A(t+1)$, $B(t+1)$ и $T(t+1)$, рассчитываемые для следующего временного периода, имеем:

$$\begin{aligned} a * P(t+1) &\leq A(t+1); \\ b * P(t+1) &\leq B(t+1); \\ \theta * P(t+1) &\leq T(t+1). \end{aligned} \quad (2.2.8)$$

Используя соотношения (2.2.5) и (2.2.6), получим:

$$\begin{aligned} a * P(t+1) &\leq A(t) + \zeta_1(t) * M^0(t); \\ b * P(t+1) &\leq B(t) + \zeta_2(t) * M^0(t); \\ \theta * P(t+1) &\leq T(t) + \zeta_3(t) * M^0(t). \end{aligned} \quad (2.2.9)$$

После переноса неизвестных величин $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$, $\zeta_3(t)$ с известным (рассчитанным ранее) коэффициентом $M^0(t)$ влево, получаем систему линейных уравнений относительно неизвестных $P(t+1)$, $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$, $\zeta_3(t)$. Решая эту задачу на максимум выпуска продукции, получаем стандартную модель линейного программирования:

$$\begin{aligned} a * P(t+1) - \zeta_1(t) * M^0(t) &\leq A(t); \\ b * P(t+1) - \zeta_2(t) * M^0(t) &\leq B(t); \\ \theta * P(t+1) - \zeta_3(t) * M^0(t) &\leq T(t); \\ P(t+1), \zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t); \\ \max P(t+1). \end{aligned} \quad (2.2.10)$$

Заметим, что в систему соотношений (2.2.10) может быть введено также условие на спрос, т.е. неравенство

$$P(t+1) < D(t).$$

Для того, чтобы адаптировать модель E^S к конкретным условиям функционирования МП, необходимо отобразить их специфику прежде всего в базовом уравнении этой модели, отражающем характер малого производства в виде производственной функции. Затем могут быть рассмотрены и другие аспекты, важные для рассматриваемой задачи, например, выбранная схема налогообложения.

Основные специфические черты экономико-производственной деятельности многих малых фирм состоят в следующем:

МП с небольшой численностью работающих обычно имеют штат универсальных работников, каждый из которых «и швец, и жнец, и на дуде игрец». По такому принципу, например, организованы малые семейные фирмы (семейный подряд). Это означает, что производственная функция должна отражать взаимозаменяемость трудового фактора;

МП обладают большой гибкостью и склонностью к диверсификации своей деятельности в самых различных областях. Это особенно характерно для последних лет функционирования МБ. Если раньше основным принципом было: «вложился – разорился – все начал сначала», то в настоящее время руководители малых фирм предпочитают оставлять малоприбыльные производства в качестве «спящих», поддерживая их деятельность в расчете на будущие хорошие перспективы. Это означает, что производственная функция должна отображать возможность сочетания различных видов производств. Иными словами, она должна содержать переменные, характеризующие различные технологии выпуска продукции (работ, услуг), которые могут использоваться в различных комбинациях;

МП ориентируются на небольшие рыночные «ниши», прицельно удовлетворяя относительно мелкие заказы, которые невыгодны крупным предприятиям. Данная особенность означает, что в производственной функции необходимо учитывать дифференцированный спрос, выше которого производство нецелесообразно.

В соответствии с вышеизложенными особенностями рассмотрим серию следующих имитационных моделей малой фирмы SE:

- модель SE(1) описывает деятельность монопрофильного МП с небольшим перечнем однотипных продуктов (работ, услуг) и полной взаимозаменяемостью трудовых ресурсов (организованного по типу семейного подряда, имеющего штат универсальных работников);
- модель SE(2) описывает деятельность многопрофильного МП, диверсифицирующего свою деятельность и имеющего штат сотрудников различной специализации по видам производств).

Оба типа рассматриваемых МП достаточно жестко привязаны к спросу, что хотя и является типичной ситуацией для всего МБ в целом, но в особенности характерно, например, для сферы услуг, где подобные малые фирмы получили большое распространение.

Рассмотрим методологические подходы, которые могут быть использованы при моделировании производственной функции МП. Во-первых, для случая монопрофильных малых фирм можно использовать модифицированный вариант производственной функции с учетом дифференцированного спроса и взаимозаменяемости трудового фактора. Во-вторых, для случая многопрофильных малых фирм можно использовать агрегированный вариант производственной функции, который представляет собой линейную комбинацию производственных функций отдельных производств. Такой подход используется, например, в работе [41]. Однако можно ожидать, что в результате предложенных процедур будут получены достаточно громоздкие аналитические выражения.

В связи с этим авторами предлагается альтернативный подход, при котором для построения производственной функции используется задача линейного программирования, что позволяет «вписать» ее в модель в качестве блока производства.

Модель SE(1) для монопрофильного МП

Обозначения.

i – индекс вида оборудования ($i = \overline{1, n}$);

j – индекс вида работ (услуг) ($j = \overline{1, m}$);

$A_i^{06}(t)$ – парк имеющегося оборудования i -го вида (шт.);

f_i^{06} – фонд рабочего времени единицы оборудования i -го вида (в нормочасах);

$D_{ij}(t)$ – дифференцированный спрос на работы j -го вида с использованием оборудования i -го вида (в нормочасах);

$T^H(t)$ – численность работников малого предприятия (ед.);

f^P – среднее время работы одного сотрудника (час);

μ_{ij} – средняя доходность (удельная прибыль) j -ой работы, производимой на i -ом оборудовании (руб.);

$B(t)$ – общая сумма имеющихся оборотных средств, направляемых на все виды материальных затрат по работам j -го вида с применением оборудования i -го вида (руб.);

b_{ij} – норма потребления оборотных средств на материальные затраты по работам j -го вида с применением оборудования i -го вида (руб./час);

$X_{ij}(t)$ – оптимальная загрузка оборудования i -го вида на работе j -го вида (в нормочасах);

$G(t)$ – общая сумма материальных затрат (руб.);

$Z_{ij}(t)$ – средняя загрузка единицы оборудования i -го вида на работе j -го вида (нормочасы на 1 ед. оборудования);

$Z_i(t)$ – средняя суммарная загрузка единицы оборудования i -го вида по всем работам (нормочасы на 1 ед. оборудования);

$\check{Z}_i(t)$ – число единиц оборудования i -го вида, фактически используемого в работе (целочисленная переменная);

p_{ij} – производительность одного часа работы i -го вида оборудования, занятого на j -ой работе в стоимостном выражении (руб./час);

$P_j(t)$ – объем работ (выпуска продукции) j -го вида (руб.);

$P(t)$ – общая стоимость работ (услуг, произведенных товаров), (руб.);

$Nal(t)$ – величина налоговых отчислений (руб.);

c_i^{06} – стоимость единицы i -го вида оборудования (руб.);

$c^{3П}$ – средняя зарплата сотрудника на фирме (руб.).

Тогда основные соотношения модели SE(1) имеют следующий вид:

$$\sum_{j=1}^m X_{ij}(t) \leq f_i^{06} * A_i^{06}(t); \quad (2.2.11)$$

$$\sum_{i,j}^{n,m} b_{ij} * X_{ij}(t) \leq B(t); \quad (2.2.12)$$

$$X_{ij}(t) \leq D_{ij}(t); \quad (2.2.13)$$

$$\sum_{i,j}^{n,m} X_{ij}(t) \leq f^P * T^H(t); \quad (2.2.14)$$

$$X_{ij}(t) \geq 0; \quad (2.2.15)$$

$$\sum_{i,j}^{n,m} \mu_{ij} * X_{ij}(t) \rightarrow \max; \quad (2.2.16)$$

$$G(t) = \sum_{i,j}^{n,m} b_{ij} * X_{ij}(t); \quad (2.2.17)$$

$$Z_{ij}(t) = X_{ij}(t) / A_i^{06}(t); \quad (2.2.18)$$

$$Z_i(t) = \sum_{j=1}^m Z_{ij}(t); \quad (2.2.19)$$

$$\check{Z}_i(t) = (Z_i(t) / f_i^{06}) + 1; \quad (2.2.20)$$

$$P_j(t) = \sum_{i=1}^n p_{ij} * X_{ij}(t); \quad (2.2.21)$$

$$P(t) = \sum_{j=1}^m P_j(t); \quad (2.2.22)$$

$$M^0(t) = \sum_{i,j}^{n,m} \mu_{ij} * X_{ij}(t); \quad (2.2.23)$$

$$M^P(t) = M^0(t) - Nal(t); \quad (2.2.24)$$

$$\Delta A_i^{06}(t) = [\zeta_1(t) * M^P(t)] / c_i^{06}; \quad (2.2.25)$$

$$\Delta B(t) = \zeta_2(t) * M^P(t); \quad (2.2.26)$$

$$\Delta T^H(t) = [\zeta_3(t) * M^P(t)] / c^{3П}; \quad (2.2.27)$$

$$\zeta_1(t) + \zeta_2(t) + \zeta_3(t) \leq 1; \quad \zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t) \geq 0; \quad (2.2.28)$$

$$A_i^{06}(t+1) = A_i^{06}(t) + \Delta A_i^{06}(t); \quad (2.2.29)$$

$$B(t+1) = B(t) + \Delta B(t); \quad (2.2.30)$$

$$T^H(t+1) = T^H(t) + \Delta T^H(t); \quad (2.2.31)$$

$$A(t) = \sum_{i=1}^n A_i^{06}(t) * c_i^{06}; \quad (2.2.32)$$

$$T(t) = T^u(t) * c^{3П}. \quad (2.2.33)$$

Здесь соотношения (2.2.11)–(2.2.16) представляют собой оптимизационный блок производственной деятельности МП, в котором максимизируется показатель общей прибыли. Решение $X_{ij}(t)$ является оптимальным планом загрузки оборудования по различным видам работ малой фирмы. Так как искомая переменная $X_{ij}(t)$ выражается в единицах времени, задача не является целочисленной и представляет собой стандартную задачу линейного программирования.

Следующая за этим блоком система соотношений предназначена для расчета основных экономических показателей малой фирмы. Так, в соотношении (2.2.17) рассчитывается общая сумма материальных затрат; в соотношении (2.2.18) – средняя загруженность единицы оборудования i -го вида на работах j -го вида; в соотношении (2.2.19) – общая загрузка единицы i -го вида оборудования по всем видам работ; в соотношении (2.2.20) – общее число занятых в оптимальном плане единиц оборудования (как целая часть отношения фонда фактического рабочего времени к удельному фонду для i -го вида оборудования плюс единица).

Соотношения (2.2.21) и (2.2.22) описывают объем оказанных услуг (объем производства) j -го вида и в целом по предприятию соответственно.

Соотношения (2.2.23) и (2.2.24) характеризуют величину общей и расчетной (после уплаты налогов) прибыли соответственно. При этом величина налоговых отчислений может быть рассчитана по разным схемам налогообложения, действующим в МБ, и будет подробно рассмотрена (в виде самостоятельных блоков) далее.

Уравнения (2.2.25)–(2.2.27) описывают приростные характеристики основных производственных факторов (оборудования, оборотных средств, рабочей силы), при этом учитывается целочисленность приобретаемых за счет прибыли единиц оборудования и привлекаемых работников.

Соотношение (2.2.28) определяет условия распределения расчетной прибыли МП, направляемой на цели развития производства.

Соотношения (2.2.29)–(2.2.31) являются уравнениями динамики рассматриваемых факторов производства. Считается, что недоиспользованная на цели производства прибыль образует резервный фонд, который впоследствии направляется на прирост факторов (при достижении достаточного уровня).

Соотношения (2.2.32) и (2.2.33) предназначены для расчета переменных $A(t)$ и $T(t)$ в стоимостном выражении.

Модель SE(2) для многопрофильного МП

Обозначения:

j – индекс видов производства, $j = \overline{1, m}$;

$(P_j(t), a_j, b_j, \theta_j)$ – технологический вектор, описывающий j -ую технологию (вид производства), производящую один вид продукта из набора ресурсов и применяемую с единичной интенсивностью;

$P_j(t)$ – производство продукции (услуг) по j -ой технологии, используемой с единичной интенсивностью (руб.);

a_j, b_j, θ_j – затраты основных фондов, оборотных средств на материальные затраты и трудовых ресурсов соответственно в j -ом производстве, при единичной интенсивности его функционирования (руб.);

$x_j(t)$ – интенсивность применения j -го производства;

$G(t)$ – общая сумма материальных затрат (руб.);

$D_j(t)$ – спрос на продукцию (услуги) j -го вида (руб.);

$V_j(t)$ – нижняя граница выпуска j -ой продукции, ниже которой заниматься данным видом производства нецелесообразно (руб.);

μ_j – доходность (прибыльность) j -го производства при единичной интенсивности (руб.);

$A(t), B(t), T(t)$ – объемы имеющихся у МП основных фондов, оборотных средств на материальные затраты, трудовых ресурсов соответственно (руб.).

Основные соотношения модели SE(2) имеют следующий вид:

$$V_j(t) \leq P_j(t) * x_j(t) \leq D_j(t); \quad (2.2.34)$$

$$\sum_{j=1}^m a_j * x_j(t) \leq A(t); \quad (2.2.35)$$

$$\sum_{j=1}^m b_j * x_j(t) \leq B(t); \quad (2.2.36)$$

$$\sum_{j=1}^m \theta_j * x_j(t) \leq T(t); \quad (2.2.37)$$

$$x_j(t) \geq 0; \quad (2.2.38)$$

$$\sum_{j=1}^m \mu_j * x_j(t) \rightarrow \max; \quad (2.2.39)$$

$$G(t) = \sum_{j=1}^m b_j * x_j(t); \quad (2.2.40)$$

$$P(t) = \sum_{j=1}^m P_j(t) * x_j(t); \quad (2.2.41)$$

$$M^0(t) = \sum_{j=1}^m \mu_j * x_j(t); \quad (2.2.42)$$

$$M^P(t) = M^0(t) - Nal(t); \quad (2.2.43)$$

$$\Delta A(t) = \zeta_1(t) * M^P(t); \quad (2.2.44)$$

$$\Delta B(t) = \zeta_2(t) * M^P(t); \quad (2.2.45)$$

$$\Delta T(t) = \zeta_3(t) * M^P(t); \quad (2.2.46)$$

$$\zeta_1(t) + \zeta_2(t) + \zeta_3(t) \leq 1; \zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t) \geq 0; \quad (2.2.47)$$

$$A(t+1) = A(t) + \Delta A(t); \quad (2.2.48)$$

$$B(t+1) = B(t) + \Delta B(t); \quad (2.2.49)$$

$$T(t+1) = T(t) + \Delta T(t). \quad (2.2.50)$$

Здесь система соотношений (2.2.34)–(2.2.39) представляет собой оптимизационный блок выбора интенсивностей использования МП альтернативных производств, конкурирующих в рамках имеющихся производственных факторов. При этом предполагается, что характерная для МБ мобильность и относительно высокая ликвидность имеющихся производственных факторов позволяет осуществлять их необходимое перераспределение в пользу более эффективных видов производств. Оптимальная интенсивность производств рассчитывается с использованием критерия максимума общей прибыли. При этом в числе значимых факторов, определяющих оптимальное решение, рассматривается не только доходность конкретного

производства, но и спрос на продукцию (работы, услуги) этого производства.

Остальные соотношения имеют тот же смысл, что и в моделях E^S и $SE(1)$, и не требуют специальных пояснений.

Доминирующее производство $x_j^*(t)$ определяется из соотношения:

$$x_j^*(t) = \max_j \{x_j(t)\}, \text{ для } j = \overline{1, m}. \quad (2.2.51)$$

Выбор управляющих параметров $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$, $\zeta_3(t)$ может быть осуществлен на основе анализа двойственных оценок сформулированной оптимизационной задачи: величина параметра распределения расчетной прибыли должна быть тем больше, чем больше дефицитность соответствующего производственного фактора ($A(t)$, $B(t)$ или $T(t)$).

Сравнительный анализ моделей $SE(1)$ и $SE(2)$ свидетельствует о том, что в модели $SE(1)$ приростные переменные факторов $\Delta A_i^{06}(t)$ и $\Delta T^H(t)$ являются целочисленными, в то время как в модели $SE(2)$ при расчете аналогичных переменных $\Delta A(t)$ и $\Delta T(t)$ условие на целочисленность отсутствует. Это позволяет для модели $SE(2)$ относительно просто сформулировать задачу нахождения оптимальных значений $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$, используя тот же прием, что и для модели E^S (см. систему соотношений (2.2.10)).

При этом блок оптимизации принимает следующий вид:

$$V_j(t) \leq P_j(t) * x_j(t) \leq D_j(t); \quad (2.2.52)$$

$$\sum_{j=1}^m a_j * x_j(t) - \zeta_1(t) * M^P(t) \leq A(t); \quad (2.2.53)$$

$$\sum_{j=1}^m b_j * x_j(t) - \zeta_2(t) * M^P(t) \leq B(t); \quad (2.2.54)$$

$$\sum_{j=1}^m \theta_j * x_j(t) - \zeta_3(t) * M^P(t) \leq T(t); \quad (2.2.55)$$

$$\zeta_1(t) + \zeta_2(t) + \zeta_3(t) \leq 1; \quad (2.2.56)$$

$$x_j(t), \zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t) \geq 0; \quad (2.2.57)$$

$$\sum_{j=1}^m \mu_j * x_j(t) \rightarrow \max, \quad (2.2.58)$$

где величина $M^P(t)$ является известной из цикла расчетов предыдущего периода.

Анализируя динамику расчетов по циклам t , $t+1$, ..., заметим, что процедура вычислений внутри каждого цикла t и переход к новому циклу $t+1$ может быть значительно упрощена и сведена к следующей последовательности действий:

- реализация блока оптимизации (2.2.52)–(2.2.58) для периода t и определение неизвестных величин $x_j(t)$, $\zeta_1(t-1)$, $\zeta_2(t-1)$, $\zeta_3(t-1)$

и критерия

$$M^0(t) = \max \sum_{j=1}^m \mu_j * x_j(t); \quad (2.2.59)$$

- расчет величины $M^P(t)$ как разницы между $M^0(t)$ и $Nal(t)$;
- использование величины $M^P(t)$ в качестве коэффициента при неизвестных величинах $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$, $\zeta_3(t)$

в оптимизационном блоке (2.2.52)–(2.2.58) при следующем цикле расчетов (для периода $t+1$).

Таким образом, расчет оптимальной интенсивности производства в текущем периоде совмещается с поиском оптимального решения о распределении прибыли МП, принимаемого в прошлом периоде (рис. 12).

Модель $SE(2)$ описывает более сложный многопрофильный тип деятельности малой фирмы. Поэтому после определения оптимальной комбинации различных производств, исследование при необходимости может перейти на следующую стадию – стадию оптимального выпуска продукта по каждому из типов производств. В этом случае для каждого из видов производств следует использовать рассмотренную ранее модель $SE(1)$. Общая схема методики исследования в описываемой ситуации изображена на рис. 13.

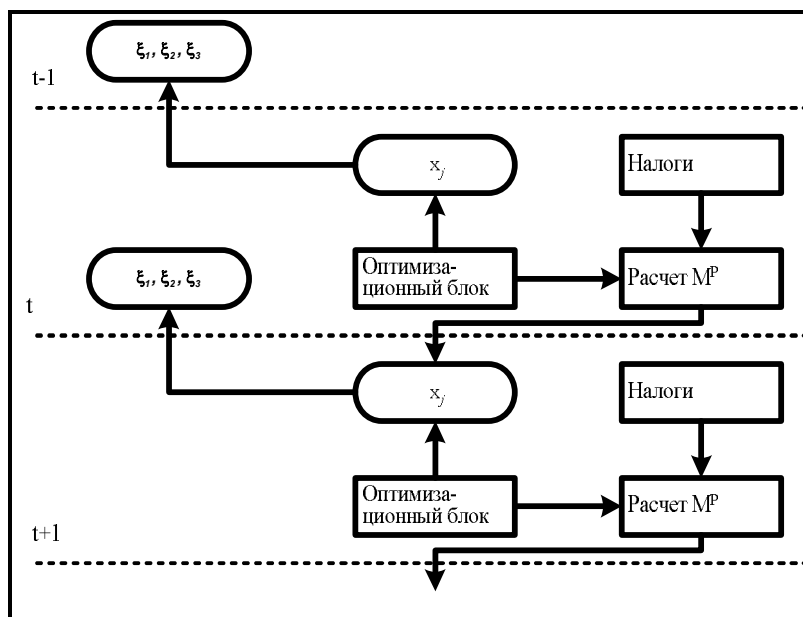


Рис. 12. Схема упрощенного варианта расчетов по модели $SE(2)$

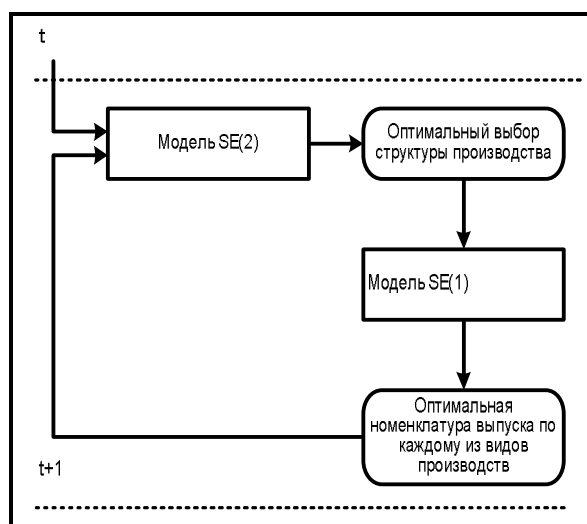


Рис. 13. Методика схемы исследования для случая двухстадийного анализа деятельности многопрофильного малого предприятия

Экономико-математический анализ схем налогообложения малых предприятий

Целью экономико-математического анализа, проводимого в данном разделе, является разработка инструментария, позволяющего ЛПР (в данном случае – собственнику, директору, управляющему или бухгалтеру МП) обосновывать и принимать решения по выбору той или иной схемы налогообложения малой фирмы в режиме экспресс-анализа. Поскольку «вмененка» является обязательной для определенного слоя МП и не имеет добровольного характера, проблемы выбора для этих объектов МБ не возникает. В связи с этим далее рассматривается проблема выбора между общей схемой налогообложения и «упрощенкой», представленной двумя описанными ранее вариантами. В качестве основы анализа используются приводимые далее соотношения, описывающие рассматриваемые налоговые подсистемы и образующие налоговый блок изложенных ранее имитационных моделей.

Итак, *налоговый блок* моделей SE(1) и SE(2) является общим для них и содержит соотношения, описывающие расчет налоговых отчислений российских МП для различных схем налогообложения. Величина налоговых отчислений $Nal(t)$ входит в соотношения (2.2.24) и (2.2.43). Поскольку целью исследования является сравнение величины налоговой нагрузки, в данном блоке учитываются только те основные налоги, исчисление которых отличается в той или иной подсистеме налогообложения МП. Налоговый блок дается в различных модификациях, зависящих от расчетной схемы налогообложения, которые обозначим следующим образом:

- 1 – общая схема налогообложения;
- 2.1 – первый вариант УСН;
- 2.2 – второй вариант УСН.

При анализе схем налогообложения МП принимают следующие допущения:

- 1) Учитываются только основные налоги, составляющие не менее 90% совокупных налоговых отчислений МП;
- 2) Не учитываются суммы пеней и штрафных санкций;

- 3) При расчете НДС не учитывается уменьшение на сумму налога при покупке объектов основных средств;
- 4) При расчете налога на имущество организаций не учитывается амортизация основных средств;
- 5) Считается, что среднегодовая стоимость основных средств соответствует их имеющейся стоимости (основные фонды не требуют проведения переоценки);
- 6) Не рассматривается налоговая система, применяемая для индивидуальных предпринимателей (ПБОЮЛ).

Введем следующие обозначения.

v – индекс вида налога ($v = \overline{1;7}$):

- 1 – налог на добавленную стоимость (НДС);
- 2 – налог на имущество организаций;
- 3 – взносы на обязательное пенсионное страхование (ВОПС);
- 4 – единый социальный налог (ЕСН);
- 5 – налог на прибыль организаций;
- 6 – единый налог по первому варианту УСН;
- 7 – единый налог по второму варианту УСН;

$S_v(t)$ – сумма налога вида v (руб.);

h_v – ставка налога вида v (в долях единицы);

$S_v^H(t)$ – сумма начисленного налога вида v (руб.);

$S_v^Y(t)$ – величина, на которую уменьшается сумма начисленного налога вида v (руб.);

$Nal_1(t)$ – общая сумма налогов по схеме 1 (руб.);

$Nal_{2.1}(t)$ – общая сумма налогов по схеме 2.1 (руб.);

$Nal_{2.2}(t)$ – общая сумма налогов по схеме 2.2 (руб.).

Остальные обозначения те же, что и в моделях SE(1) и SE(2).

Общая схема налогообложения (схема 1)

Общую сумму налоговых отчислений по схеме 1 можно представить в следующем виде:

$$Nal_1(t) = \sum_{v=1}^5 S_v(t). \quad (2.3.1)$$

Вычисление НДС удобнее всего представить как произведение расчетной налоговой ставки НДС и добавленной стоимости.

Расчетную ставку НДС можно представить в виде формулы:

$$\tilde{n} = h_1 / (1 + h_1), \quad (2.3.2)$$

где

$\tilde{n}$ – расчетная ставка НДС (в долях единицы).

Добавленная стоимость представляет собой разницу между выпуском продукции (работ, услуг) $P(t)$ и величиной материальных затрат $G(t)$, и может быть представлена в следующем виде:

$$W(t) = P(t) - G(t), \quad (2.3.3)$$

где

$W(t)$ – величина добавленной стоимости (руб.).

Тогда расчет НДС можно представить следующим образом:

$$S_1(t) = \tilde{n} * W(t). \quad (2.3.4)$$

Сумма налога на имущество организаций представляет собой произведение его налоговой ставки и среднегодовой стоимости основных средств. Представим его расчет в виде следующей формулы:

$$S_2(t) = h_2 * A(t). \quad (2.3.5)$$

Сумма ВОПС рассчитывается умножением их ставки на величину затрат на оплату труда $T(t)$:

$$S_3(t) = h_3 * T(t). \quad (2.3.6)$$

Начисленная сумма ЕСН представляет собой произведение ставки налога и величины затрат на оплату труда $T(t)$:

$$S_4^H(t) = h_4 * T(t). \quad (2.3.7)$$

ЕСН, причитающийся к уплате в бюджет, получается путем уменьшения его начисленной суммы на величину ВОПС. Таким образом, расчет ЕСН можно представить так:

$$S_4(t) = S_4^H(t) - S_4^Y(t). \quad (2.3.8)$$

$$S_4^Y(t) = S_3(t). \quad (2.3.9)$$

$$S_4(t) = h_4 * T(t) - S_3(t). \quad (2.3.10)$$

Проведя преобразования, и с учетом того, что действующим законодательством предусмотрена ставка ВОПС меньшая, чем ставка ЕСН (то есть $h_4 > h_3$), получим:

$$S_4(t) = (h_4 - h_3) * T(t). \quad (2.3.11)$$

Чтобы рассчитать налог на прибыль организаций, необходимо умножить налоговую базу на ставку налога. Налоговую базу по этому налогу можно представить как общую прибыль $M^0(t)$ за вычетом четырех налогов, рассмотренных выше:

$$S_1(t), S_2(t), S_3(t) \text{ и } S_4(t).$$

Представим расчет налога на прибыль организаций в виде формулы:

$$S_5(t) = h_5 * [M^0(t) - S_1(t) - S_2(t) - S_3(t) - S_4(t)]. \quad (2.3.12)$$

После преобразований ее можно записать так:

$$S_5(t) = h_5 * [M^0(t) - \tilde{n} * W(t) - h_2 * A(t) - h_4 * T(t)]. \quad (2.3.13)$$

Таким образом, общую сумму налоговых отчислений по схеме 1 можно представить в следующем виде:

$$Nal_1(t) = \tilde{n} * W(t) + h_2 * A(t) + h_3 * T(t) + (h_4 - h_3) * T(t) + h_5 * [M^0(t) - \tilde{n} * W(t) - h_2 * A(t) - h_4 * T(t)]. \quad (2.3.14)$$

Проведя преобразования, получим:

$$Nal_1(t) = (1 - h_5) * [\tilde{n} * W(t) + h_2 * A(t) + h_4 * T(t)] + h_5 * M^0(t). \quad (2.3.15)$$

Схема налогообложения по первому варианту УСН (схема 2.1)

В этом варианте объектом налогообложения являются доходы, при этом сумма начисленного единого налога уменьшается на величину ВОПС, но не более чем в два раза.

Общую сумму налоговых отчислений по схеме 2.1 можно представить в следующем виде:

$$Nal_{2.1}(t) = S_3(t) + S_6(t). \quad (2.3.16)$$

Сумма начисленного единого налога по этой схеме представляет собой произведение его налоговой ставки и величины доходов $P(t)$ и определяется по формуле:

$$S_6^H(t) = h_6 * P(t). \quad (2.3.17)$$

Величину единого налога по схеме 2.1, подлежащую уплате в бюджет, можно представить в следующем виде:

$$S_6(t) = S_6^H(t) - S_6^Y(t). \quad (2.3.18)$$

Как уже отмечалось, сумма начисленного единого налога при первом варианте УСН уменьшается на величину ВОПС, но не более чем в два раза. Таким образом, можно записать следующее:

$$S_6^Y(t) = S_3(t), \text{ если } S_3(t) < 0,5 * S_6^H(t);$$

$$S_6^Y(t) = 0,5 * S_6^H(t), \text{ если } S_3(t) \geq 0,5 * S_6^H(t). \quad (2.3.19)$$

Проведя необходимые преобразования, получим следующую систему соотношений, определяющую сумму единого налога по схеме 2.1:

$$S_6(t) = h_6 * P(t) - h_3 * T(t), \text{ если } h_3 * T(t) < 0,5 * h_6 * P(t);$$

$$S_6(t) = 0,5 * h_6 * P(t), \text{ если } h_3 * T(t) \geq 0,5 * h_6 * P(t). \quad (2.3.20)$$

Введем новый коэффициент r , характеризующий соотношение ставок единого налога по первому варианту УСН и взносов на обязательное пенсионное страхование (ВОПС) и определяющийся по формуле:

$$r = 0,5 * h_6 / h_3. \quad (2.3.21)$$

Тогда система соотношений, определяющая сумму единого налога по схеме 2.1, примет следующий вид:

$$S_6(t) = h_6 * P(t) - h_3 * T(t), \text{ если } T(t) < r * P(t);$$

$$S_6(t) = 0,5 * h_6 * P(t), \text{ если } T(t) \geq r * P(t). \quad (2.3.22)$$

Таким образом, общую сумму налоговых отчислений по схеме 2.1 можно представить в виде следующей системы соотношений:

$$Nal_{2.1}(t) = h_6 * P(t), \text{ если } T(t) < r * P(t);$$

$$Nal_{2.1}(t) = 0,5 * h_6 * P(t) + h_3 * T(t), \text{ если } T(t) \geq r * P(t). \quad (2.3.23)$$

Схема налогообложения по второму варианту УСН (схема 2.2)

В этом варианте объектом налогообложения являются доходы, уменьшенные на величину расходов, при этом сумма ВОПС включается в расходы.

В этой расчетной схеме не рассматривается вариант расчета минимального налога (он описан ранее), поскольку он редко встречается в хозяйственной практике и применяется, главным образом, только для налогообложения убыточных фирм. Поскольку имитационные модели ориентированы на прибыльные МП, то нерентабельные случаи исследовать нецелесообразно.

Общую сумму налоговых отчислений по схеме 2.2 можно представить в следующем виде:

$$Nal_{2.2}(t) = S_3(t) + S_7(t). \quad (2.3.24)$$

Налоговую базу единого налога по второму варианту УСН можно представить как общую прибыль $M^0(t)$ за вычетом величины ВОПС $S_3(t)$ и рассчитать по формуле:

$$S_7(t) = h_7 * [M^0(t) - S_3(t)]. \quad (2.3.25)$$

С учетом соотношения (2.3.6) соотношение (2.3.25) можно записать так:

$$S_7(t) = h_7 * [M^0(t) - h_3 * T(t)]. \quad (2.3.26)$$

Таким образом, общую сумму налоговых отчислений по схеме 2.2 можно представить в следующем виде:

$$Nal_{2.2}(t) = h_3 * T(t) + h_7 * [M^0(t) - h_3 * T(t)]. \quad (2.3.27)$$

Проведя преобразования, получим:

$$Nal_{2.2}(t) = (1 - h_7) * h_3 * T(t) + h_7 * M^0(t). \quad (2.3.28)$$

Заметим, что аналогичным образом могут быть представлены и другие расчетные схемы налогообложения (например, система налогообложения по вмененному доходу, расчет единого сельскохозяйственного налога и т.д.).

Сравним налоговые схемы с точки зрения предпочтительности их для МП. Очевидно, что выбор наиболее предпочтительного варианта налогообложения является многокритериальной задачей. Можно указать, по крайней мере, на четыре основных фактора, определяющих этот выбор:

- величина налоговых отчислений;
- отсутствие сложностей при установлении вертикальных (иерархических) связей с налоговыми органами (удобство и простота расчетов и налоговой отчетности);

- отсутствие отрицательных моментов при установлении горизонтальных связей (взаиморасчеты с поставщиками и потребителями, «проблема НДС»);
- возможности, предоставляемые схемой налогообложения для уклонения от налогов.

Проблема выбора в условиях действия этих факторов является сложной, поскольку:

- эти факторы имеют разную значимость для МП;
- факторы действуют противоположным образом (например, при переходе на УСН МП «выигрывает» по первому и второму факторам (налоги уменьшаются, расчеты упрощаются), но «проигрывает» по третьему фактору (теряет часть своих покупателей);
- факторы взаимозависимы (так, четвертый фактор связан с первым, поскольку уклонение от налогов обычно инициируется их значительной величиной (большим налоговым бременем) и относительно незначительными штрафными санкциями);
- часть факторов трудноформализуема.

Заметим, что влияние второго и третьего факторов на выбор схемы налогообложения на качественном уровне было уже рассмотрено ранее. Поэтому в данном разделе работы исследуем главным образом влияние первого и четвертого факторов, а также проведем экономико-математический анализ третьего фактора («проблемы НДС»).

Итак, введем функцию предпочтительности схемы налогообложения МП. Как уже упоминалось, она является зависимой от многих аргументов:

$$\varphi(v_\varepsilon) = f_\varepsilon(z_1, z_2, \dots, z_k), \quad (2.3.29)$$

где

$\varphi(v_\varepsilon)$ – функция предпочтительности схемы налогообложения МП;

v_ε – схема налогообложения, обозначенная номером ε ;

$z_1, z_2, \dots, z_k$ – множество факторов, влияющих на выбор МП.

Будем считать, что доминирующим фактором при выборе схемы налогообложения является величина налоговых отчислений. То есть при прочих равных условиях (предположение о равном и (или) слабом действии прочих факторов) функция $\varphi(v_\varepsilon)$ является убывающей зависимостью от величины налогов.

В целях удобства конкретизируем индекс ε применительно к действующей налоговой системе и обозначим схемы налогообложения следующими идентификаторами:

$v_1, v_{2.1}$ и $v_{2.2}$,

где

v_1 – общий порядок налогообложения;

$v_{2.1}$ – первый вариант УСН;

$v_{2.2}$ – второй вариант УСН.

Тогда можно записать, например, следующую систему соотношений, отражающую парную предпочтительность схем налогообложения МП:

$$Nal_1(t) < Nal_{2.1}(t) \Rightarrow \varphi(v_1) > \varphi(v_{2.1}) \Rightarrow v_1 \succ v_{2.1};$$

$$Nal_1(t) < Nal_{2.2}(t) \Rightarrow \varphi(v_1) > \varphi(v_{2.2}) \Rightarrow v_1 \succ v_{2.2};$$

$$Nal_{2.1}(t) < Nal_{2.2}(t) \Rightarrow \varphi(v_{2.1}) > \varphi(v_{2.2}) \Rightarrow v_{2.1} \succ v_{2.2}. \quad (2.3.30)$$

Отсюда, используя свойство транзитивности предпочтений, следует, что

$$v_1 \succ v_{2.1} \succ v_{2.2}, \quad (2.3.31)$$

то есть общий порядок налогообложения является более предпочтительным для МП по сравнению с обоими вариантами УСН. Аналогичным образом можно

записать любую комбинацию парных предпочтительностей из множества рассматриваемых схем налогообложения.

Например, для того, чтобы соблюдалось следующее условие предпочтительности схем налогообложения:

$$v_{2.2} \succ v_{2.1} \succ v_1, \quad (2.3.32)$$

должна выполняться соответствующая ему система соотношений, а именно:

$$Nal_{2.2}(t) < Nal_1(t) \Rightarrow \varphi(v_{2.2}) > \varphi(v_1) \Rightarrow v_{2.2} \succ v_1;$$

$$Nal_{2.2}(t) < Nal_{2.1}(t) \Rightarrow \varphi(v_{2.2}) > \varphi(v_{2.1}) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v_{2.2} \succ v_{2.1};$$

$$Nal_{2.1}(t) < Nal_1(t) \Rightarrow \varphi(v_{2.1}) > \varphi(v_1) \Rightarrow v_{2.1} \succ v_1.$$

$$(2.3.33)$$

Анализ предпочтительности схем налогообложения проведем с точки зрения двух уровней принятия решений: индивидуального и группового (см. рис. 14).

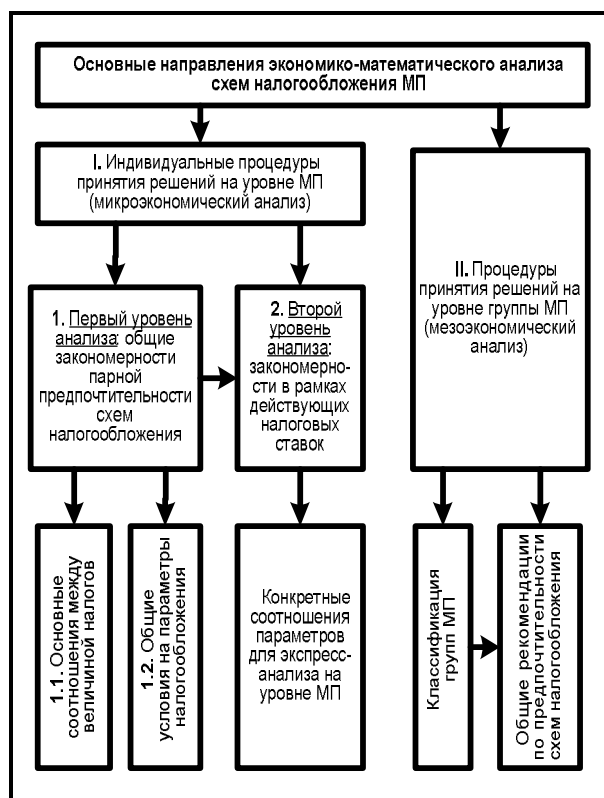


Рис. 14. Схема экономико-математического анализа вариантов налогообложения МП

На *индивидуальном* уровне выявляются соотношения параметров, характеризующих парную предпочтительность схем налогообложения; после подстановки величин параметров, специфических для каждого МП, выявляется индивидуальная предпочтительность налоговых схем.

На *групповом* уровне исследуются усредненные значения параметров для групп МП, характеризующихся определенным уровнем эффективности работы (который обычно тесно связан с отраслевой спецификой производства), и выявляется групповая (например, отраслевая) предпочтительность схем налогообложения.

I. Индивидуальные предпочтения МП

1. *Первый уровень анализа* – выявление общих закономерностей парной предпочтительности схем налогообложения

1.1. Основные соотношения между величиной налогов

Анализ соотношений по трем исследуемым налоговым схемам свидетельствует о том, что в ряде случаев предпочтительность того или иного варианта налогообложения может быть установлена путем сопоставления величин не всех, а отдельных видов налогов разных схем. Выявленные закономерности позволяют упростить процесс принятия решения: для оценки предпочтительности схемы не требуется полного расчета налоговых отчислений, а достаточно сравнить величины отдельных налогов.

Используя этот принцип, удалось упростить процесс принятия решений по выбору между следующими схемами налогообложения: общим порядком (схемой 1) и первым вариантом УСН (схемой 2.1), а также первым и вторым вариантами «упрощенки» (схемами 2.1 и 2.2).

Начнем со сравнения схем 1 и 2.1. Для того чтобы $v_1 \succ v_{2.1}$, необходимо $Nal_1(t) < Nal_{2.1}(t)$. Преобразуем это неравенство.

$$S_1(t) + S_2(t) + S_3(t) + S_4(t) + S_5(t) < S_3(t) + S_6(t). \quad (2.3.34)$$

$$S_1(t) + S_2(t) + S_4(t) + S_5(t) < S_6(t). \quad (2.3.35)$$

Как уже указывалось, по действующему налоговому законодательству сумму начисленного единого налога по первому варианту УСН $S_6^H(t)$ можно уменьшить на величину ВОПС $S_3(t)$, но не более чем в два раза.

Это позволяет сформулировать следующее *Утверждение 1*:

Если сумма четырех налогов $S_1(t)$, $S_2(t)$, $S_4(t)$ и $S_5(t)$ общей схемы налогообложения меньше половины начисленного единого налога $S_6^H(t)$ по первому варианту УСН, то $v_1 \succ v_{2.1}$.

Докажем это утверждение.

Из соотношения (2.3.18) имеем:

$$S_6(t) = S_6^H(t) - S_6^Y(t), \text{ причем } S_6^Y(t) \leq 0,5 \cdot S_6^H(t). \quad (2.3.36)$$

Умножим неравенство (2.3.36) на (-1) и сложим с соотношением (2.3.18), получив при этом следующее выражение:

$$S_6(t) - S_6^Y(t) \geq S_6^H(t) - S_6^Y(t) - 0,5 \cdot S_6^H(t). \quad (2.3.37)$$

Отсюда:

$$S_6(t) \geq 0,5 \cdot S_6^H(t). \quad (2.3.38)$$

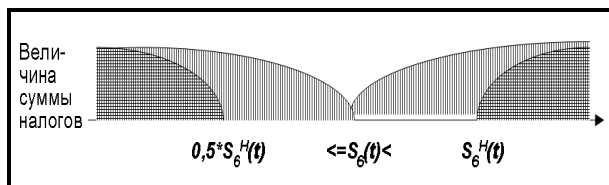


Рис. 15. Схема приближенного (упрощенного) анализа предпочтительности схем налогообложения МП

Так как соотношение (2.3.35) является ограничением сверху на сумму рассматриваемых налогов схемы 1, то имеющаяся предпочтительность схем налогообложения сохранится и при более жесткой верхней границе, то есть если вместо $S_6(t)$ границей будет меньшая

величина $0,5 \cdot S_6^H(t)$ (см. рис. 15). Таким образом, заменив в выражении (2.3.35) правую часть контрольной величиной $0,5 \cdot S_6^H(t)$, получим следующее условие предпочтительности схемы 1 перед схемой 2.1:

$$S_1(t) + S_2(t) + S_4(t) + S_5(t) < 0,5 \cdot S_6^H(t) \Rightarrow v_1 \succ v_{2.1}, \quad (2.3.39)$$

что и требовалось доказать.

Отметим, что при несоблюдении неравенства (2.3.39) ничего о сравнительной предпочтительности рассматриваемых вариантов налогообложения сказать нельзя; то есть условие (2.3.39) является необходимым, но не достаточным.

Аналогичным образом доказывается *Утверждение 2*:

Если сумма четырех налогов $S_1(t)$, $S_2(t)$, $S_4(t)$ и $S_5(t)$ общей схемы налогообложения больше суммы начисленного единого налога $S_6^H(t)$ по первому варианту УСН, то $v_{2.1} \succ v_1$.

Из соотношения (2.3.18) следует:

$$S_6(t) = S_6^H(t) - S_6^Y(t), \text{ при этом } S_6(t) < S_6^H(t), \quad (2.3.40)$$

так как $S_6^Y(t) > 0$.

Для того чтобы $v_{2.1} \succ v_1$, необходимо выполнение следующего условия:

$$S_1(t) + S_2(t) + S_4(t) + S_5(t) > S_6(t). \quad (2.3.41)$$

Поскольку $S_6^H(t) > S_6(t)$, правую часть ограничения снизу в неравенстве (2.3.41) можно заменить более жесткой границей. То есть если левая часть неравенства (2.3.41), представляющая собой сумму рассматриваемых налогов схемы 1, будет больше некоторого большего числа, нежели $S_6(t)$, то она заведомо будет больше и величины $S_6^H(t)$. В качестве новой границы может быть взята величина $S_6^H(t) > S_6(t)$ (см. рис. 15). Таким образом, имеем:

$$S_1(t) + S_2(t) + S_4(t) + S_5(t) > S_6^H(t) \Rightarrow v_{2.1} \succ v_1, \quad (2.3.42)$$

что и требовалось доказать.

Заметим, что при попадании суммы рассматриваемых налогов схемы 1 в промежуток $[0,5 \cdot S_6^H(t), S_6^H(t)]$ сравнительная предпочтительность схем налогообложения 1 и 2.1 с использованием соотношений (2.3.39) и (2.3.42) не может быть установлена.

Перейдем к сравнению первого и второго вариантов «упрощенки» (схем 2.1 и 2.2). Для того чтобы $v_{2.2} \succ v_{2.1}$, необходимо выполнение $Nal_{2.1}(t) > Nal_{2.2}(t)$. Преобразуя это неравенство, получаем:

$$S_3(t) + S_6(t) > S_3(t) + S_7(t). \quad (2.3.43)$$

$$S_6(t) > S_7(t). \quad (2.3.44)$$

Так как сумма начисленного единого налога по первому варианту УСН $S_6^H(t)$ может быть уменьшена на величину ВОПС $S_3(t)$, но не более чем в два раза, то можно сформулировать следующее *Утверждение 3*:

Если сумма единого налога $S_7(t)$ по схеме 2.2 меньше половины начисленного единого налога $S_6^H(t)$ по схеме 2.1, то $v_{2.2} \succ v_{2.1}$.

Докажем это утверждение, используя те же принципы, что и при доказательстве предыдущих утверждений.

Из неравенства (2.3.44) имеем:

$$S_6(t) > S_7(t).$$

Согласно соотношению (2.3.38) имеем:

$$S_6(t) \geq 0,5 \cdot S_6^H(t).$$

Так как соотношение (2.3.44) является ограничением сверху на величину налога $S_7(t)$, то предпочтитель-

ность рассматриваемых схем налогообложения сохранится и при более жесткой верхней границе, то есть если вместо $S_6(t)$ в качестве контрольной границы будет взята меньшая величина $0,5 \cdot S_6^H(t)$. Таким образом, заменив в выражении (2.3.44) правую часть величиной $0,5 \cdot S_6^H(t)$, получим следующее условие предпочтительности схемы 2.2 перед схемой 2.1:

$$0,5 \cdot S_6^H(t) > S_7(t) \Rightarrow v_{2.2} \succ v_{2.1}, \quad (2.3.45)$$

что и требовалось доказать.

Аналогично доказывается *Утверждение 4*:

Если сумма единого налога $S_7(t)$ по схеме 2.2 больше суммы начисленного единого налога $S_6^H(t)$ по схеме 2.1, то

$$v_{2.1} \succ v_{2.2}.$$

В соответствии с соотношением (2.3.40) имеем:

$$S_6(t) < S_6^H(t).$$

Для того чтобы $v_{2.1} \succ v_{2.2}$, необходимо выполнение следующего условия:

$$S_7(t) > S_6(t). \quad (2.3.46)$$

Поскольку $S_6^H(t) > S_6(t)$, правую часть ограничения снизу в неравенстве (2.3.46) можно заменить более жесткой границей. То есть если левая часть неравенства (2.3.46), представляющая собой сумму единого налога по второму варианту УСН, будет больше некоторого большего числа, нежели $S_6(t)$, то она заведомо будет больше и величины $S_6^H(t)$. В качестве новой границы может быть взята величина $S_6^H(t) > S_6(t)$. Таким образом, имеем:

$$S_7(t) > S_6^H(t) \Rightarrow v_{2.1} \succ v_{2.2}, \quad (2.3.47)$$

что и требовалось доказать.

Также как и в предыдущих случаях, сравнить предпочтительность схем налогообложения 2.1 и 2.2 с использованием соотношений (2.3.45) и (2.3.47) не представляется возможным, если $S_7(t) \in [0,5 \cdot S_6^H(t), S_6^H(t)]$.

Можно сделать вывод о том, что в предлагаемом методе «платой» за упрощение анализа предпочтительности схем налогообложения является искусственное уменьшение области анализа и формирование областей неопределенности решений.

В случае попадания в область неопределенности следует применять другие методы диагностики предпочтительности, в частности, рассматриваемые далее в п. 1.2, которые более детально рассматривают структуру налогов, налогооблагаемую базу МП и основные экономические показатели их деятельности.

1.2. Определение общих условий на параметры налогообложения

Приводимый далее анализ предполагает рассмотрение всех налоговых ставок в качестве переменной величины. В связи с этим полученные условия будут соблюдены и при изменении (уменьшении или увеличении) ставок налогов.

Сопоставление схем 1 и 2.1

Введем следующие коэффициенты, отражающие соотношения ставок по различным видам налогов:

$$\eta_1 = (1-h_5) \cdot \tilde{n} / h_6; \quad (2.3.48)$$

$$\eta_2 = (1-h_5) \cdot h_2 / h_6; \quad (2.3.49)$$

$$\eta_3 = (h_3 - (1-h_5) \cdot h_4) / h_6; \quad (2.3.50)$$

$$\eta_4 = (1-h_5) \cdot h_4 / h_6; \quad (2.3.51)$$

$$\eta_5 = h_5 / h_6. \quad (2.3.52)$$

Воспользуемся условием предпочтительности, доказанным в Утверждении 1, преобразовав соотношение (2.3.39):

$$(1-h_5) \cdot [\tilde{n} \cdot W(t) + h_2 \cdot A(t)] - (h_3 - (1-h_5) \cdot h_4) \cdot T(t) + h_5 \cdot M^0(t) < 0,5 \cdot h_6 \cdot P(t). \quad (2.3.53)$$

Разделив выражение (2.3.53) на $h_6 \cdot P(t)$ и используя коэффициенты $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4$ и η_5 , получим:

$$\eta_1 \cdot W(t)/P(t) + \eta_2 \cdot A(t)/P(t) - \eta_3 \cdot T(t)/P(t) + \eta_5 \cdot M^0(t)/P(t) < 0,5. \quad (2.3.54)$$

Учитывая, что, в соответствии с соотношением (2.3.3), $W(t) = [P(t) - G(t)]$, имеем:

$$\eta_1 - \eta_1 \cdot G(t)/P(t) + \eta_2 \cdot A(t)/P(t) - \eta_3 \cdot T(t)/P(t) + \eta_5 \cdot M^0(t)/P(t) < 0,5. \quad (2.3.55)$$

Итак, если выполняется соотношение (2.3.55), то

$$v_1 \succ v_{2.1}.$$

Теперь воспользуемся условием предпочтительности, доказанным в Утверждении 2, преобразовав соотношение (2.3.42):

$$(1-h_5) \cdot [\tilde{n} \cdot W(t) + h_2 \cdot A(t)] - (h_3 - (1-h_5) \cdot h_4) \cdot T(t) + h_5 \cdot M^0(t) > h_6 \cdot P(t). \quad (2.3.56)$$

Разделив выражение (2.3.56) на $h_6 \cdot P(t)$ и используя коэффициенты $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4$ и η_5 , получим:

$$\eta_1 \cdot W(t)/P(t) + \eta_2 \cdot A(t)/P(t) - \eta_3 \cdot T(t)/P(t) + \eta_5 \cdot M^0(t)/P(t) > 1. \quad (2.3.57)$$

Учитывая, что, в соответствии с соотношением (2.3.3), $W(t) = [P(t) - G(t)]$, имеем:

$$\eta_1 - \eta_1 \cdot G(t)/P(t) + \eta_2 \cdot A(t)/P(t) - \eta_3 \cdot T(t)/P(t) + \eta_5 \cdot M^0(t)/P(t) > 1. \quad (2.3.58)$$

Таким образом, если выполняется соотношение (2.3.58), то $v_{2.1} \succ v_1$.

При этом в соответствии с соотношениями (2.3.55) и (2.3.58) в случае

$$0,5 \leq \eta_1 - \eta_1 \cdot G(t)/P(t) + \eta_2 \cdot A(t)/P(t) - \eta_3 \cdot T(t)/P(t) + \eta_5 \cdot M^0(t)/P(t) \leq 1$$

имеется область неопределенности, и сопоставить парную предпочтительность схем 1 и 2.1 нельзя.

Для того чтобы $v_1 \succ v_{2.1}$, необходимо

$Nal_1(t) < Nal_{2.1}(t)$ или выполнение следующего неравенства:

$$Nal_{2.1}(t) - Nal_1(t) > 0. \quad (2.3.59)$$

Используя соотношения (2.3.15) и (2.3.23), получим два случая:

а) при $T(t) < r \cdot P(t)$;

б) при $T(t) \geq r \cdot P(t)$.

Экономический смысл этих условий состоит в следующем. Случай $T(t) < r \cdot P(t)$ соответствует такой ситуации, при которой трудоемкость $T(t)/P(t)$ меньше коэффициента r , интегрально отражающего соотношение ставок единого налога по первому варианту УСН и ВОПС (см. соотношение (2.3.21)). И наоборот, случай $T(t) \geq r \cdot P(t)$ соответствует ситуации, при которой трудоемкость малой фирмы $T(t)/P(t)$ больше, чем коэффициент r . Это означает, что предпочтительность схем налогообложения связана с понятием налогового бремени для МП и зависит от экономических показателей его работы.

Рассмотрим первый случай (если $T(t) < r \cdot P(t)$).

$$h_6 \cdot P(t) - (1-h_5) \cdot [\tilde{n} \cdot W(t) + h_2 \cdot A(t)] + h_4 \cdot T(t) - h_5 \cdot M^0(t) > 0. \quad (2.3.60)$$

С учетом преобразований соотношение (2.3.60) примет вид:

$$h_6^*P(t) - (1-h_5)^*\tilde{n}^*W(t) - (1-h_5)^*h_2^*A(t) - (1-h_5)^*h_4^*T(t) - h_5^*M^0(t) > 0. \quad (2.3.61)$$

Разделив неравенство (2.3.61) на $h_6^*P(t)$ и воспользовавшись коэффициентами η_1 , η_2 , η_3 , η_4 и η_5 , получим:

$$1 - \eta_1^*W(t)/P(t) - \eta_2^*A(t)/P(t) - \eta_4^*T(t)/P(t) - \eta_5^*M^0(t)/P(t) > 0. \quad (2.3.62)$$

Учитывая, что, в соответствии с соотношением (2.3.3),

$$W(t) = [P(t) - G(t)],$$

имеем:

$$1 - \eta_1^*[1-G(t)/P(t)] - \eta_2^*A(t)/P(t) - \eta_4^*T(t)/P(t) - \eta_5^*M^0(t)/P(t) > 0. \quad (2.3.63)$$

Таким образом, если трудоемкость ниже коэффициента τ (в случае $T(t) < \tau^*P(t)$) и при этом выполняется неравенство (2.3.63), то $v_1 \succ v_{2.1}$.

Рассмотрим второй случай (если $T(t) \geq \tau^*P(t)$).

$$0,5 \cdot h_6^*P(t) + h_3^*T(t) - (1-h_5)^*[\tilde{n}^*W(t) + h_2^*A(t) + h_4^*T(t)] - h_5^*M^0(t) > 0. \quad (2.3.64)$$

С учетом преобразований соотношение (2.3.64) примет вид:

$$0,5 \cdot h_6^*P(t) + [h_3^*(1-h_5)^*h_4^*T(t) - (1-h_5)^*\tilde{n}^*W(t) - (1-h_5)^*h_2^*A(t) - h_5^*M^0(t)] > 0. \quad (2.3.65)$$

Разделив неравенство (2.3.65) на $h_6^*P(t)$ и воспользовавшись коэффициентами η_1 , η_2 , η_3 , η_4 и η_5 , получим:

$$0,5 - \eta_1^*W(t)/P(t) - \eta_2^*A(t)/P(t) + \eta_3^*T(t)/P(t) - \eta_5^*M^0(t)/P(t) > 0. \quad (2.3.66)$$

Учитывая, что, в соответствии с соотношением (2.3.3),

$$W(t) = [P(t) - G(t)],$$

имеем:

$$0,5 - \eta_1^*[1-G(t)/P(t)] - \eta_2^*A(t)/P(t) + \eta_3^*T(t)/P(t) - \eta_5^*M^0(t)/P(t) > 0. \quad (2.3.67)$$

Таким образом, если трудоемкость выше коэффициента τ (в случае $T(t) \geq \tau^*P(t)$) и при этом выполняется неравенство (2.3.67), то $v_1 \succ v_{2.1}$.

Заметим, что соотношения (2.3.55), (2.3.58), (2.3.63) и (2.3.67) представляют собой линейные неравенства, переменными величинами которых являются такие экономические показатели деятельности МП как трудоемкость $T(t)/P(t)$, ресурсоемкость (материалоемкость) $G(t)/P(t)$, фондоемкость $A(t)/P(t)$, удельная общая прибыль $M^0(t)/P(t)$, а коэффициенты представляют собой некоторые параметры, зависящие от размера ставок соответствующих налогов.

Сопоставление схем 1 и 2.2

В целях анализа предпочтительности схем налогообложения, осуществляемого аналогичным образом, введем следующие коэффициенты, отражающие соотношения ставок различных налогов:

$$\lambda_1 = (1-h_5)^*\tilde{n}. \quad (2.3.68)$$

$$\lambda_2 = (1-h_5)^*h_2. \quad (2.3.69)$$

$$\lambda_3 = (1-h_7)^*h_3. \quad (2.3.70)$$

$$\lambda_4 = (1-h_5)^*h_4. \quad (2.3.71)$$

$$\lambda_5 = h_7 - h_5. \quad (2.3.72)$$

Для того чтобы $v_1 \succ v_{2.2}$, необходимо $NaI_1(t) < NaI_{2.2}(t)$ или выполнение следующего неравенства:

$$NaI_{2.2}(t) - NaI_1(t) > 0. \quad (2.3.73)$$

Используя соотношения (2.3.15) и (2.3.28), получим:

$$(1-h_7)^*h_3^*T(t) + (h_7-h_5)^*M^0(t) - (1-h_5)^*[\tilde{n}^*W(t) + h_2^*A(t) + h_4^*T(t)] > 0. \quad (2.3.74)$$

С учетом преобразований соотношение (2.3.74) примет вид:

$$(1-h_7)^*h_3^*T(t) - (1-h_5)^*\tilde{n}^*W(t) - (1-h_5)^*h_2^*A(t) - (1-h_5)^*h_4^*T(t) + (h_7-h_5)^*M^0(t) > 0. \quad (2.3.75)$$

После преобразований с использованием коэффициентов λ_1 , λ_2 , λ_3 , λ_4 и λ_5 соотношение (2.3.75) можно записать следующим образом:

$$(\lambda_3-\lambda_4)^*T(t) - \lambda_1^*W(t) - \lambda_2^*A(t) + \lambda_5^*M^0(t) > 0. \quad (2.3.76)$$

Разделив неравенство (2.3.76) на $P(t)$, получим:

$$(\lambda_3-\lambda_4)^*T(t)/P(t) - \lambda_1^*W(t)/P(t) - \lambda_2^*A(t)/P(t) + \lambda_5^*M^0(t)/P(t) > 0. \quad (2.3.77)$$

Учитывая, что, в соответствии с соотношением (2.3.3),

$$W(t) = [P(t) - G(t)],$$

имеем:

$$(\lambda_3-\lambda_4)^*T(t)/P(t) - \lambda_1^*[1-G(t)/P(t)] - \lambda_2^*A(t)/P(t) + \lambda_5^*M^0(t)/P(t) > 0. \quad (2.3.78)$$

Таким образом, если выполняется неравенство (2.3.78), то $v_1 \succ v_{2.2}$.

Заметим, что соотношение (2.3.78) представляет собой линейное неравенство, переменными величинами которого являются такие экономические показатели деятельности МП как трудоемкость $T(t)/P(t)$, ресурсоемкость $G(t)/P(t)$, фондоемкость $A(t)/P(t)$, удельная общая прибыль $M^0(t)/P(t)$, а коэффициенты представляют собой некоторые параметры, зависящие от размера ставок соответствующих налогов.

Сопоставление схем 2.1 и 2.2

Введем следующие коэффициенты, отражающие соотношения ставок по различным видам налогов:

$$\omega_1 = (1-h_7)^*h_3 / h_6. \quad (2.3.79)$$

$$\omega_2 = h_7 / h_6. \quad (2.3.80)$$

$$\omega_3 = h_7^*h_3 / h_6. \quad (2.3.81)$$

Воспользуемся условием предпочтительности, доказанным в Утверждении 3, преобразовав соотношение (2.3.45):

$$h_7^*[M^0(t) - h_3^*T(t)] < 0,5 \cdot h_6^*P(t). \quad (2.3.82)$$

Разделив выражение (2.3.82) на величину $h_7^*P(t)$, получим:

$$[M^0(t) - h_3^*T(t)] / P(t) < 0,5 \cdot h_6 / h_7. \quad (2.3.83)$$

Заметим, что величина $[M^0(t) - h_3^*T(t)]$ представляет собой общий финансовый результат деятельности МП, применяющего УСН, до расчета единого налога, а величина $[M^0(t) - h_3^*T(t)]/P(t)$ является удельной прибылью МП до расчета единого налога. Обозначим удельную прибыль через $R(t)$:

$$R(t) = [M^0(t) - h_3^*T(t)] / P(t), \quad (2.3.84)$$

где

$R(t)$ – удельная прибыль МП, применяющего УСН (руб.).

Тогда соотношение (2.3.83) примет следующий вид:

$$R(t) < 0,5 \cdot h_6 / h_7. \quad (2.3.85)$$

Таким образом, если выполняется неравенство (2.3.85), то $v_{2.2} \succ v_{2.1}$.

Теперь воспользуемся условием предпочтительности, доказанным в Утверждении 4, преобразовав соотношение (2.3.47):

$$h_7 \cdot [M^0(t) - h_3 \cdot T(t)] > h_6 \cdot P(t). \quad (2.3.86)$$

Разделив выражение (2.3.86) на величину $h_7 \cdot P(t)$, получим:

$$[M^0(t) - h_3 \cdot T(t)] / P(t) > h_6 / h_7. \quad (2.3.87)$$

С учетом переменной $R(t)$ соотношение (2.3.87) примет вид:

$$R(t) > h_6 / h_7. \quad (2.3.88)$$

Таким образом, если выполняется неравенство (2.3.88), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$.

При этом в соответствии с соотношениями (2.3.85) и (2.3.88) в случае $0,5 \cdot h_6 / h_7 \leq R(t) \leq h_6 / h_7$ имеется область неопределенности, и сопоставить парную предпочтительность схем 2.1 и 2.2 нельзя.

Для того чтобы $v_{2.1} \succ v_{2.2}$, необходимо $Nal_{2.1}(t) < Nal_{2.2}(t)$ или выполнение следующего неравенства:

$$Nal_{2.2}(t) - Nal_{2.1}(t) > 0. \quad (2.3.89)$$

Используя соотношения (2.3.23) и (2.3.28), получим два случая:

а) при $T(t) < r \cdot P(t)$;

б) при $T(t) \geq r \cdot P(t)$.

Рассмотрим первый случай (если $T(t) < r \cdot P(t)$).

$$(1 - h_7) \cdot h_3 \cdot T(t) + h_7 \cdot M^0(t) - h_6 \cdot P(t) > 0. \quad (2.3.90)$$

С учетом преобразований соотношение (2.3.90) примет вид:

$$(1 - h_7) \cdot h_3 \cdot T(t) + h_7 \cdot M^0(t) > h_6 \cdot P(t). \quad (2.3.91)$$

Разделив неравенство (2.3.91) на $h_6 \cdot P(t)$ и воспользовавшись коэффициентами ω_1 и ω_2 , имеем:

$$\omega_1 \cdot T(t)/P(t) + \omega_2 \cdot M^0(t)/P(t) > 1. \quad (2.3.92)$$

Таким образом, если трудоемкость ниже коэффициента r (в случае $T(t) < r \cdot P(t)$) и при этом выполняется неравенство (2.3.92), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$ ¹⁹.

Рассмотрим второй случай (если $T(t) \geq r \cdot P(t)$).

$$(1 - h_7) \cdot h_3 \cdot T(t) + h_7 \cdot M^0(t) - [0,5 \cdot h_6 \cdot P(t) + h_3 \cdot T(t)] > 0. \quad (2.3.93)$$

С учетом преобразований соотношение (2.3.93) примет вид:

$$h_7 \cdot M^0(t) - 0,5 \cdot h_6 \cdot P(t) - h_7 \cdot h_3 \cdot T(t) > 0. \quad (2.3.94)$$

Преобразовав соотношение (2.3.94), получим:

$$h_7 \cdot M^0(t) - h_7 \cdot h_3 \cdot T(t) > 0,5 \cdot h_6 \cdot P(t). \quad (2.3.95)$$

Разделив неравенство (2.3.95) на $h_6 \cdot P(t)$ и воспользовавшись коэффициентами ω_2 и ω_3 , имеем:

$$\omega_2 \cdot M^0(t)/P(t) - \omega_3 \cdot T(t)/P(t) > 0,5. \quad (2.3.96)$$

Таким образом, если трудоемкость выше коэффициента r (в случае $T(t) \geq r \cdot P(t)$) и при этом выполняется неравенство (2.3.96), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$.

Заметим, что соотношения (2.3.92) и (2.3.96) представляют собой линейные неравенства, переменными величинами которых являются такие экономические показатели деятельности МП, как трудоемкость $T(t)/P(t)$ и удельная общая прибыль $M^0(t)/P(t)$, а коэффициенты представляют собой некоторые параметры, зависящие от размера ставок соответствующих налогов.

2. Второй уровень анализа – выявление закономерностей в рамках действующих налоговых ставок

Сопоставление схем 1 и 2.1

Рассчитаем величину коэффициентов $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4, \eta_5$ и τ (исходя из действующих в настоящее время ставок соответствующих налогов):

$$\eta_1 = (1 - 0,240) \cdot 0,180 / 1,180 / 0,060 = 1,932. \quad (2.3.97)$$

$$\eta_2 = (1 - 0,240) \cdot 0,022 / 0,060 = 0,279. \quad (2.3.98)$$

$$\eta_3 = (0,140 - (1 - 0,240) \cdot 0,356) / 0,060 = -2,176. \quad (2.3.99)$$

$$\eta_4 = (1 - 0,240) \cdot 0,356 / 0,060 = 4,509. \quad (2.3.100)$$

$$\eta_5 = 0,240 / 0,060 = 4. \quad (2.3.101)$$

$$\tau = 0,5 \cdot 0,06 / 0,14 = 0,214. \quad (2.3.102)$$

Подставив в соотношение (2.3.55) рассчитанные значения коэффициентов $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4, \eta_5$ и преобразовав его, получим:

$$0,279 \cdot A(t)/P(t) - 1,932 \cdot G(t)/P(t) + 2,176 \cdot T(t)/P(t) + 4 \cdot M^0(t)/P(t) < -1,432. \quad (2.3.103)$$

Итак, если выполняется соотношение (2.3.103), то

$$v_1 \succ v_{2.1}.$$

Как уже указывалось, величина $G(t)/P(t)$ является ресурсоемкостью (материалоемкостью), величина $A(t)/P(t)$ – фондоемкостью, величина $T(t)/P(t)$ – трудоемкостью, величина $M^0(t)/P(t)$ – удельной общей прибылью, а выражение (2.3.103) представляет собой линейную комбинацию этих показателей с положительными и отрицательными коэффициентами.

Следует ожидать, что выполнение условия (2.3.103) будет происходить на ресурсоемком (материалоемком) МП, поскольку только ресурсоемкость в данном выражении имеет отрицательный коэффициент, другие параметры имеют положительные коэффициенты, а само выражение должно быть меньше отрицательного числа.

Подставив в соотношение (2.3.58) рассчитанные значения коэффициентов $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4, \eta_5$ и преобразовав его, получим:

$$0,279 \cdot A(t)/P(t) - 1,932 \cdot G(t)/P(t) + 2,176 \cdot T(t)/P(t) + 4 \cdot M^0(t)/P(t) > -0,932. \quad (2.3.104)$$

Таким образом, если выполняется соотношение (2.3.104), то $v_{2.1} \succ v_1$.

Изменив значение предпочтительности в пользу общего порядка налогообложения и исправив знак неравенства (2.3.104) на «меньше», мы также можем говорить о том, что общий порядок налогообложения с большей степенью достоверности окажется предпочтительнее первого варианта УСН для ресурсоемкого МП, поскольку только ресурсоемкость в данном выражении имеет отрицательный коэффициент, другие параметры имеют положительные коэффициенты, а само выражение (с учетом исправления) должно быть меньше отрицательного числа.

Используя неравенства (2.3.103) и (2.3.104), можно заключить, что в случае

$$-1,432 \leq 0,279 \cdot A(t)/P(t) - 1,932 \cdot G(t)/P(t) + 2,176 \cdot T(t)/P(t) + 4 \cdot M^0(t)/P(t) \leq -0,932,$$

имеется область неопределенности, и сопоставить парную предпочтительность схем 1 и 2.1 нельзя.

¹⁹ Заметим, что это может быть записано так: $(\omega_1 - 1) \cdot T(t)/P(t) + \omega_2 \cdot M^0(t)/P(t) > 1 - \tau$.

Подставив рассчитанные значения коэффициентов $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4$ и η_5 в соотношение (2.3.63) и преобразовав его, получим:

$$1,932 * G(t)/P(t) - 0,279 * A(t)/P(t) - 4,509 * T(t)/P(t) - 4 * M^0(t)/P(t) > 0,932. \quad (2.3.105)$$

Соотношение (2.3.105) также говорит о том, что общий порядок налогообложения с большей степенью достоверности окажется предпочтительнее первого варианта УСН для ресурсоемкого МП, поскольку только ресурсоемкость в данном выражении имеет положительный коэффициент, другие параметры имеют отрицательные коэффициенты, а само выражение должно быть больше положительного числа.

Таким образом, если в случае $T(t) < r * P(t)$ выполняется неравенство (2.3.105), то $v_1 > v_{2.1}$; иными словами, следует ожидать, что общий порядок налогообложения окажется более предпочтительным по сравнению с первым вариантом УСН для ресурсоемкого МП с невысокой фондоемкостью, трудоемкостью и удельной общей прибылью.

Подставив вычисленное значение коэффициента r , получаем, что для случая $T(t) < 0,214 * P(t)$ выполнение соотношения (2.3.105) означает, что $v_1 > v_{2.1}$; то есть при значении трудоемкости менее 0,214 и выполнении соотношения (2.3.105) общий порядок налогообложения (схема 1) более выгоден, чем первый вариант УСН (схема 2.1).

Подставив рассчитанные значения коэффициентов $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4$ и η_5 в соотношение (2.3.67) и, преобразовав его, получим:

$$1,932 * G(t)/P(t) - 0,279 * A(t)/P(t) - 2,176 * T(t)/P(t) - 4 * M^0(t)/P(t) > 1,432. \quad (2.3.106)$$

Как и в предыдущем случае, неравенство (2.3.106) является линейной комбинацией ресурсоемкости (материалоемкости), фондоемкости, трудоемкости и удельной общей прибыли.

Выполнение условий соотношения (2.3.106) также следует ожидать на ресурсоемком (материалоемком) МП, поскольку только ресурсоемкость в данном выражении имеет положительный коэффициент, другие параметры имеют отрицательные коэффициенты, а само выражение должно быть больше положительного числа.

Таким образом, если в случае $T(t) \geq r * P(t)$ выполняется неравенство (2.3.106), то $v_1 > v_{2.1}$.

Подставив вычисленное ранее значение коэффициента r , получаем следующие выводы:

1) если в случае $T(t) \geq 0,214 * P(t)$ выполняется соотношение (2.3.106), то $v_1 > v_{2.1}$; иными словами, следует ожидать, что общий порядок налогообложения окажется более предпочтительным по сравнению с первым вариантом УСН для ресурсоемкого МП с невысокой фондоемкостью, трудоемкостью и удельной общей прибылью на единицу выпуска продукции (работ, услуг);

2) соотношение (2.3.106) используется для парного сравнения предпочтительности этих схем налогообложения в случае, если значение трудоемкости больше или равно 0,214; в противном случае используется соотношение (2.3.105).

Сопоставление схем 1 и 2.2

Рассчитаем коэффициенты $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ и λ_5 (исходя из действующих в настоящее время соответствующих налоговых ставок):

$$\lambda_1 = (1 - 0,240) * 0,180 / 1,180 = 0,116. \quad (2.3.107)$$

$$\lambda_2 = (1 - 0,240) * 0,022 = 0,017. \quad (2.3.108)$$

$$\lambda_3 = (1 - 0,150) * 0,140 = 0,119. \quad (2.3.109)$$

$$\lambda_4 = (1 - 0,240) * 0,356 = 0,271. \quad (2.3.110)$$

$$\lambda_5 = 0,150 - 0,240 = -0,09. \quad (2.3.111)$$

Подставив рассчитанные значения коэффициентов $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ и λ_5 в соотношение (2.3.78) и преобразовав его, получим:

$$0,116 * G(t)/P(t) - 0,017 * A(t)/P(t) - 0,152 * T(t)/P(t) - 0,09 * M^0(t)/P(t) > 0,116. \quad (2.3.112)$$

Как и в предыдущих случаях, выражение (2.3.112) является линейной комбинацией ресурсоемкости (материалоемкости), фондоемкости, трудоемкости и удельной общей прибыли.

Таким образом, если выполняется соотношение (2.3.112), то $v_1 > v_{2.2}$.

Соотношение (2.3.112) говорит о том, что схема 1 с большей степенью достоверности окажется предпочтительнее схемы 2.2 для ресурсоемкого МП, поскольку только ресурсоемкость в данном выражении имеет положительный коэффициент, другие параметры имеют отрицательные коэффициенты, а само выражение должно быть больше положительного числа.

Сопоставление схем 2.1 и 2.2

Рассчитаем коэффициенты ω_1, ω_2 и ω_3 (исходя из действующих в настоящее время соответствующих налоговых ставок):

$$\omega_1 = (1 - 0,150) * 0,140 / 0,060 = 1,983. \quad (2.3.113)$$

$$\omega_3 = 0,150 / 0,060 = 2,5. \quad (2.3.114)$$

$$\omega_3 = 0,150 * 0,140 / 0,060 = 0,35. \quad (2.3.115)$$

Подставив в неравенство (2.3.85) действующие в настоящее время значения соответствующих налоговых ставок, получим:

$$R(t) < 0,2. \quad (2.3.116)$$

Таким образом, если уровень удельной прибыли у МП ниже значения 0,2 – можно утверждать, что $v_{2.2} > v_{2.1}$.

Соотношение (2.3.116) говорит о том, что второй вариант УСН окажется предпочтительнее первого с большей степенью достоверности для высокодоходного МП, то есть для малой фирмы с низким уровнем удельной прибыли.

Подставив в неравенство (2.3.88) действующие в настоящее время значения соответствующих налоговых ставок, получим:

$$R(t) > 0,4. \quad (2.3.117)$$

Таким образом, если уровень удельной прибыли у МП выше значения 0,4 – можно утверждать, что $v_{2.1} > v_{2.2}$.

Соотношение (2.3.117) говорит о том, что первый вариант УСН окажется предпочтительнее второго с большей степенью достоверности для высокодоходного МП, то есть для малой фирмы с высоким уровнем удельной прибыли.

При этом если уровень удельной прибыли МП находится в интервале $0,2 \leq R(t) \leq 0,4$ – это означает, что имеется область неопределенности и сопоставить парную предпочтительность схем 2.1 и 2.2 нельзя.

Подставив рассчитанные значения коэффициентов ω_1 и ω_2 в соотношение (2.3.92), получим:

$$1,983 * T(t)/P(t) + 2,5 * M^0(t)/P(t) > 1. \quad (2.3.118)$$

Заметим, что соотношение (2.3.118) является линейной комбинацией трудоемкости и удельной общей прибыли с положительными коэффициентами, значение которой должно быть больше единицы.

Таким образом, если в случае $T(t) < r \cdot P(t)$ выполняется неравенство (2.3.118), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$.

Подставив вычисленное значение коэффициента r , получаем, что если в случае $T(t) < 0,214 \cdot P(t)$ выполняется соотношение (2.3.118), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$. Иными словами можно сказать, что соотношение (2.3.118) используется для парной оценки предпочтительности первого и второго вариантов УСН (схем 2.1 и 2.2) в случае, если значение трудоемкости менее 0,214.

Подставив рассчитанные значения коэффициентов ω_2 и ω_3 в соотношение (2.3.96), получим:

$$2,5 \cdot M^0(t)/P(t) - 0,35 \cdot T(t)/P(t) > 0,5. \quad (2.3.119)$$

Как и в предыдущем случае соотношение (2.3.119) является линейной комбинацией трудоемкости и удельной общей прибыли.

Таким образом, если в случае $T(t) \geq r \cdot P(t)$ выполняется неравенство (2.3.119), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$.

Подставив вычисленное ранее значение коэффициента r , получаем, что если в случае $T(t) \geq 0,214 \cdot P(t)$ выполняется соотношение (2.3.119), то $v_{2.1} \succ v_{2.2}$. Иными словами, можно сказать, что соотношение (2.3.119) используется для парной оценки предпочтительности первого и второго вариантов УСН (схем 2.1 и 2.2) в случае, если значение трудоемкости больше или равно 0,214.

Таблица 9
ОСНОВНЫЕ СООТНОШЕНИЯ SET-АНАЛИЗА

№	Тестовые соотношения	Парная предпочтительность схем налогообложения	Сравниваемые схемы налогообложения
1	$\alpha < -1,432$	$v_1 \succ v_{2.1}$	Общий порядок и первый вариант УСН
2	$\alpha > -0,932$	$v_{2.1} \succ v_1$	
3	$-1,432 \leq \alpha \leq -0,932$	а) $t < 0,214$ и $\beta_1 > 0,932$ б) $t \geq 0,214$ и $\beta_2 > 1,432$	
4	$\gamma > 0,116$	$v_1 \succ v_{2.2}$	Общий порядок и второй вариант УСН
5	$R < 0,2$	$v_{2.2} \succ v_{2.1}$	Первый и второй варианты УСН
6	$R > 0,4$	$v_{2.1} \succ v_{2.2}$	
7	$0,2 \leq R \leq 0,4$	а) $t < 0,214$ и $\delta_1 > 1$ б) $t \geq 0,214$ и $\delta_2 > 0,5$	

Полученные аналитические зависимости, конкретизированные для условий действующих налоговых ставок, позволили сформулировать методику SET-анализа (small enterprises taxation analysis), базирующегося на сопоставлении тестовых соотношений с их пороговыми значениями. В обобщенном виде система основных тестовых соотношений, зависящих от основных показателей деятельности МП, для экспресс-анализа предпочтительности вариантов налогообложения с точки зрения минимиза-

ции налогового бремени при действующих в настоящее время ставках соответствующих налогов приведена в табл. 9.

Система тестовых соотношений, зависящих от основных показателей деятельности МП (фондоёмкости f , материалоёмкости g , трудоёмкости t , удельной общей прибыли R^0 , удельной прибыли с учетом взносов на обязательное пенсионное страхование R), имеет следующий вид:

$$\alpha = 0,279 \cdot f - 1,932 \cdot g + 2,176 \cdot t + 4 \cdot R^0; \quad (2.3.120)$$

$$\beta_1 = 1,932 \cdot g - 0,279 \cdot f - 4,509 \cdot t - 4 \cdot R^0; \quad (2.3.121)$$

$$\beta_2 = \beta_1 + 2,333 \cdot t; \quad (2.3.122)$$

$$\gamma = 0,116 \cdot g - 0,017 \cdot f - 0,152 \cdot t - 0,09 \cdot R^0; \quad (2.3.123)$$

$$\delta_1 = 1,983 \cdot t + 2,5 \cdot R^0; \quad (2.3.124)$$

$$\delta_2 = \delta_1 - 2,333 \cdot t. \quad (2.3.125)$$

Данная система тестовых соотношений получена путем обобщения неравенств (2.3.103), (2.3.104), (2.3.105), (2.3.106), (2.3.112), (2.3.116), (2.3.117), (2.3.118) и (2.3.119).

На основе тестовых соотношений SET-анализа построено дерево принятия решений при выборе схемы налогообложения МП по критерию минимизации налоговых отчислений (рис. 16).

Для того чтобы показать механизм действия SET-анализа и дерева принятия решений, воспользуемся приведенными ранее данными о деятельности торговой фирмы ООО «Коробейник-2000» (табл. 5).

Учитывая, что у данного МП отсутствуют основные средства, показатель фондоёмкости будет равен нулю. Рассчитаем другие параметры деятельности предприятия.

$$g = 300\,000 : 315\,000 = 0,952; \quad (2.3.126)$$

$$t = 4\,000 : 315\,000 = 0,013; \quad (2.3.127)$$

$$R^0 = (315\,000 - 300\,000 - 4\,000) / 315\,000 = 0,035; \quad (2.3.128)$$

$$R = (315\,000 - 300\,000 - 4\,000 - 560) / 315\,000 = 0,033. \quad (2.3.129)$$

Теперь вычислим значения тестовых соотношений.

$$\alpha = 0 - 1,932 \cdot 0,952 + 2,176 \cdot 0,013 + 4 \cdot 0,035 = -1,671 \quad (2.3.130)$$

Поскольку значение α меньше -1,432 $\Rightarrow v_1 \succ v_{2.1}$.

В данном случае рассчитывать значения β_1 и β_2 нецелесообразно.

$$\gamma = 0,116 \cdot 0,952 - 0 - 0,152 \cdot 0,013 - 0,09 \cdot 0,035 = 0,105. \quad (2.3.131)$$

Поскольку значение γ меньше 0,116 $\Rightarrow v_{2.2} \succ v_1$,

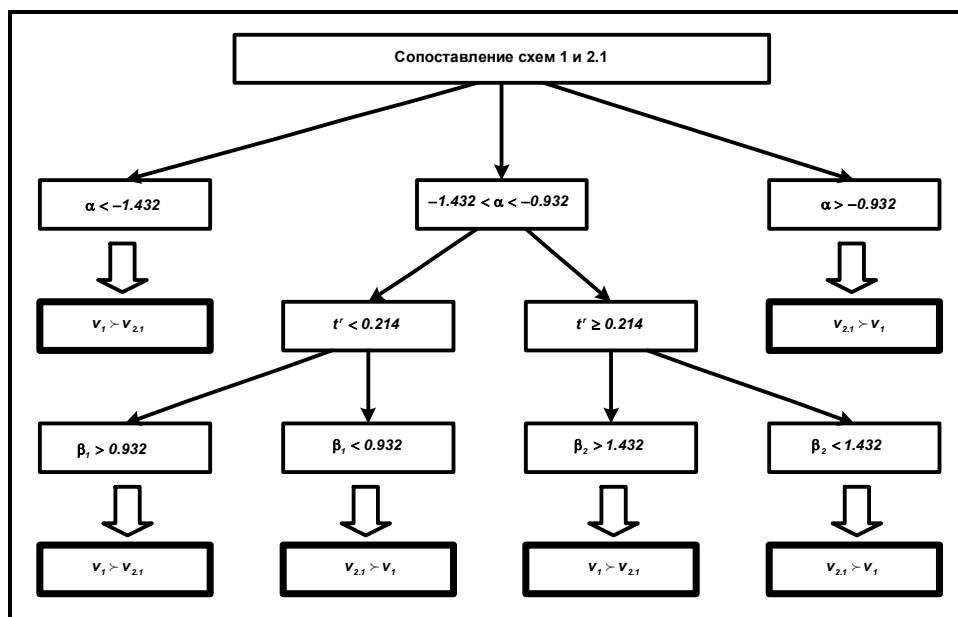
так как $R < 0,2 \Rightarrow v_{2.2} \succ v_{2.1}$.

В данном случае рассчитывать значения δ_1 и δ_2 нецелесообразно.

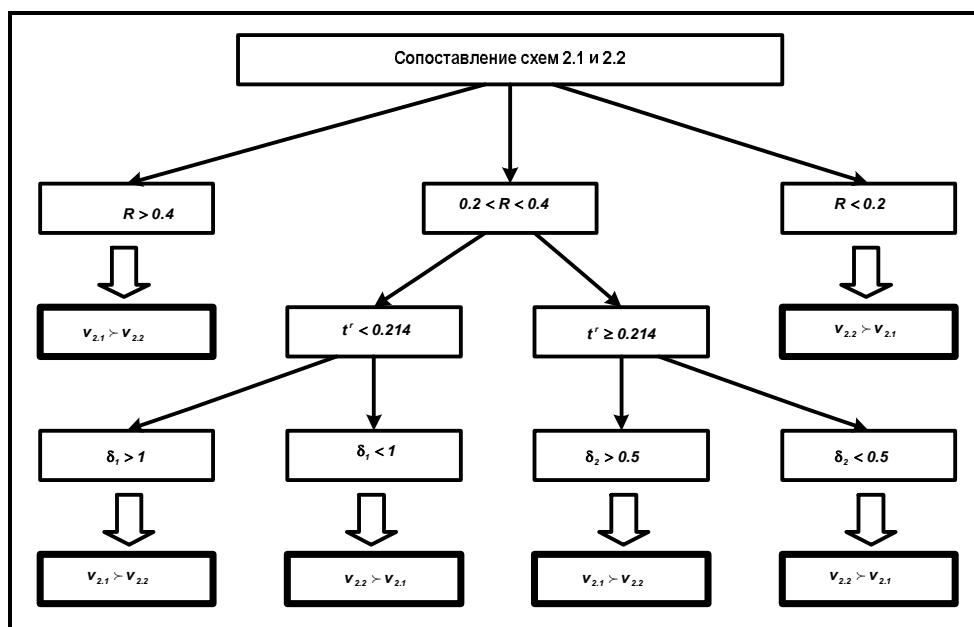
Таким образом, общее условие предпочтительности схем налогообложения для этого МП можно записать так: $v_{2.2} \succ v_1 \succ v_{2.1}$, что совпадает с результатами альтернативного бухгалтерского расчета, если сравнить общие суммы налогов по различным вариантам налогообложения (см. табл. 5).

II. Анализ процедуры принятия решений для групп МП

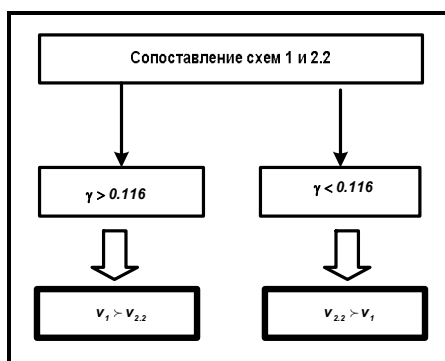
Исследуем выгодность того или иного варианта «упрощенки» в целом для отдельных отраслей экономики, взяв усредненные статистические данные экономических показателей деятельности российских МП.



а) Сопоставление схем 1 и 2.1



б) Сопоставление схем 2.1 и 2.2



в) Сопоставление схем 1 и 2.2

Рис. 16. Дерево принятия решений при парном сравнении схем налогообложения МП по критерию минимизации налоговых отчислений

В статистическом сборнике [71] в табл. 1.29 приводится объем продукции (работ, услуг), произведенной МП, а в табл. 1.38 – сальдированный финансовый результат деятельности МП по отраслям экономики. Используя эти данные, проведем расчет уровня удельной прибыли (табл. 10).

Таблица 10
РАСЧЕТ УРОВНЯ УДЕЛЬНОЙ ПРИБЫЛИ МП ПО
ОТРАСЛЯМ ЭКОНОМИКИ (по данным 2002 г.)

Отрасль экономики	Объем продукции (работ, ус- луг), про- изве- денной МП, млн. руб.	Сальдиро- ванный фи- нансовый результат деятельно- сти МП, млн. руб.	Уровень удельной прибыли МП
Все отрасли	1 160 837	108 455	0,09
Промышленность	292 726	8 812	0,03
Строительство	286 474	27 973	0,10
Транспорт	36 481	4 672	0,13
Связь	10 875	969	0,09
Торговля и общест- венное питание	325 834	40 752	0,13
Оптовая торговля продукцией произ- водственно- технического назна- чения	39 641	3 760	0,09
Общая коммерческая деятельность по обеспечению функ- ционирования рынка	38 789	5 029	0,13
Жилищно- коммунальное хозяй- ство	5 011	655	0,13
Непроизводственные виды бытового об- служивания населе- ния	4 416	591	0,13
Образование	1 393	33	0,02
Наука и научное об- служивание	29 444	3 569	0,12

Таким образом, можно заключить, что для российских МП всех рассмотренных отраслей экономики и малого предпринимательства в целом наиболее предпочтительным является второй вариант УСН, так как они являются низкодходными (уровень их удельной прибыли ниже 0,2). К сожалению, не нашлось отрасли, для МП которой подошел бы первый вариант УСН, поскольку в российском МБ не выявлено высокодходных отраслей (уровень удельной прибыли которых выше 0,4). Возможно, это связано с тем, что многие МП, уходя от налогов, официально переходят в группу низкодходных.

Рассмотрим третий фактор, влияющий на выбор той или иной схемы налогообложения МП – отсутствие отрицательных моментов при установлении горизонтальных связей, а именно «проблему НДС», с помощью *концептуальной модели взаимодействия МП с потребителями*.

Введем следующие обозначения:

$E_{ндс}$ – величина экономии МП в том случае, если оно не платит НДС (руб.);

q – цена за единицу продукции, товара (руб.);

D – спрос на продукцию, товары (руб.).

Спрос на продукцию (товары) представляет собой монотонно убывающую функцию, зависящую от цены продукции (товаров):

$$D = f(q). \quad (2.3.132)$$

Функция спроса $D = f(q)$ монотонно убывает на некотором промежутке цен q , но в случае чрезмерного увеличения цены функция спроса теряет эластичность и резко падает до нуля (рис. 17).

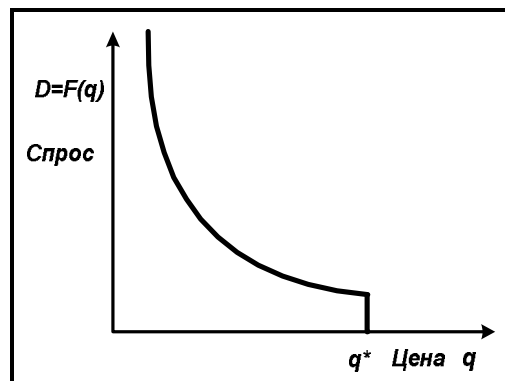


Рис. 17. Функция спроса от цены

Как видно на рис. 17, в точке q^* значение цены является чрезмерно высоким, и спрос, потеряв эластичность, резко упал до нуля. Обычно в хозяйственной практике фирмы ориентируются на средний уровень цен, сложившихся на рынке, и чрезмерной является цена, которая находится выше данного среднего уровня.

Обозначив через $\bar{q}$ средний уровень цен, сложившийся на рынке (руб.), можно записать в следующем виде функцию принятия решения покупателем (потребителем), выражающуюся в спросе на продукцию (работы, услуги, товары):

$$D = f(q), \text{ если } q \leq \bar{q}.$$

$$D = 0, \text{ если } q > \bar{q}. \quad (2.3.133)$$

Введем следующие обозначения:

q^1 – отпускная цена фирмы-покупателя при последующей реализации продукции (товаров), приобретенных у плательщика НДС;

q^2 – отпускная цена фирмы покупателя при последующей реализации продукции (товаров), приобретенных у неплательщика НДС;

D^1 – спрос на продукцию (товары), приобретенные у плательщика НДС;

D^2 – спрос на продукцию (товары), приобретенные у неплательщика НДС.

На основании проведенного ранее сравнительного анализа (табл. 6) имеем:

$$q^1 < q^2. \quad (2.3.134)$$

Тогда можно записать следующее неравенство:

$$D^1 = f(q^1) > D^2 = f(q^2). \quad (2.3.135)$$

Выражение

$$D^1 - D^2 > 0 \quad (2.3.136)$$

представляет собой величину, на которую упадет спрос у фирмы-покупателя при последующей реализации продукции (товаров), приобретенных у неплательщика НДС.

Поскольку существует риск, что цена по сравнению со средним уровнем может оказаться чрезмерно высокой, и функция спроса $D = f(q)$, потеряв эластичность, резко упадет до нуля, фирме-покупателю следует отказаться от приобретения продукции (товаров) у неплательщика НДС.

Соответственно, на эту же величину $D^1 - D^2 > 0$ упадет спрос и у МП.

Поэтому следует сравнить величину прибыли от экономики на освобождении от НДС и убыток от сокращения спроса.

В том случае, если выполняется неравенство

$$E_{\text{ндс}} > D^1 - D^2, \quad (2.3.137)$$

то МП может отказаться от уплаты НДС.

В том случае, если же выполняется неравенство

$$E_{\text{ндс}} < D^1 - D^2, \quad (2.3.138)$$

то МП не следует отказываться от НДС, чтобы не потерять покупателей.

Поскольку спрос может резко упасть до нуля, то, скорее всего, величина прибыли от экономики на освобождении от налогообложения добавленной стоимости $E_{\text{ндс}}$ окажется гораздо меньше, чем убытки от сокращения спроса $D^1 - D^2$, и будет выполняться неравенство (2.3.138).

Этого не произойдет только в том случае, если покупатель МП тоже не платит НДС (например, население при покупках в розничной торговле; МП, перешедшие на «упрощенку»; МП, добровольно отказавшиеся от уплаты НДС) или спрос на продукцию (товары, услуги) МП достаточно высок (выше, чем их выпуск) и среди покупателей высока доля неплательщиков НДС, для которых этот фактор не имеет значения.

Наконец, рассмотрим последний, но немаловажный фактор, от которого зависит предпочтительность вариантов налогообложения МП – возможности уклонения от налогов.

Экономико-математическое исследование данного фактора затруднено, поскольку он относится к числу трудноформализуемых. Как правило, выбор способа уклонения от налогов зависит не столько от особенностей применяемой схемы налогообложения, сколько от имеющейся в распоряжении руководителя (менеджера) малой фирмы системы личных неформальных связей, опыта взаимодействия с другими рыночными агентами, наличия административного ресурса и т. д. Кроме того, информация о величине сокрытия налогов является малодоступной и, как правило, экспертно оцениваемой.

Модели и методы анализа процессов уклонения от налогов относятся к числу малоразработанных. В ряде работ осуществлена попытка моделирования процесса ухода от налогов. Так, в работе [110] в модели предприятия отображается способ искажения отчетных данных путем введения специальных корректирующих коэффициентов. В работе [42] рассматриваются более сложные схемы ухода от налогов, основанные на кооперативных связях МП.

В связи с этим далее в работе осуществлен анализ тех возможностей уклонения от налогов, которые возникают при использовании каждой из рассмотренных схем налогообложения независимо от наличия субъективных качеств и неформальных связей руководителей (менеджеров) малых фирм.

Основные схемы минимизации налоговых отчислений МП можно сформулировать следующим образом:

1. Доход предприятия $P(t)$ скрывается довольно простым способом, который получил название «теневой оборот». Он заключается в том, что часть дохода, полученного наличными деньгами, просто не отражается в бухгалтерском учете. Также распространена схема, когда МП просят перечислять безналичные платежи на подставные

фирмы (так называемые «фирмы-однодневки») якобы в порядке взаиморасчетов. Затем средства, поступившие на счета этих подставных фирм, просто обналичивают без отражения их в учете. В розничной торговой сети используются такие виды минимизации выручки, как непробитие кассовых чеков или корректировка фискальной памяти контрольно-кассовых машин.

2. Помимо сокрытия доходов МП довольно часто увеличивают показатель материальных расходов $G(t)$. Это делается в том случае, если большинство или вся выручка поступает непосредственно на расчетный счет МП, и показатель $P(t)$ минимизировать нельзя. Для этой схемы также используют подставные фирмы («фиктивных поставщиков»), которые якобы оказывают МП услуги или поставляют товары и материалы, необходимые для производственной деятельности. Таким образом, на бумаге появляются дополнительные материальные расходы.
3. Поскольку некоторые налоги (например, ЕСН, ВОПС, страховые взносы на страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) зависят от величины затрат на оплату труда $T(t)$, то многие МП стремятся занижить и этот показатель в отчетности. Этот способ ухода от налогов получил название «зарплата в конверте». Деньги сотрудникам выдают либо из средств «теневого оборота», либо из средств, обналиченных со счетов фирм-однодневок. Также существуют различные «зарплатные схемы»; самые распространенные среди них – это страховая и кредитно-депозитная. При страховой схеме МП страхует своих сотрудников, а затем наступают «фиктивные страховые случаи», и сотрудники, таким образом, получают не заработную плату, а страховое возмещение. При кредитно-депозитной схеме МП берет у банка кредит под большой процент и раздает его сотрудникам под маленький процент. Сотрудники размещают полученные деньги на депозиты в том же банке под более высокий процент (а именно процент МП за вычетом процента за услуги банка по этой схеме).
4. При минимизации налога на имущество организаций, как правило, МП уменьшают величину балансовой стоимости основных средств $A(t)$, что производится такими способами как: 1) покупка имущества по документам за меньшие деньги (разницу доплачивают наличными, но не учитывают), и на баланс МП имущество поступает по заниженной оценке; 2) многое имущество (например, компьютеры) просто оформляют не на фирму, а на имя кого-либо из владельцев компании, потому что физические лица с такого имущества налог не платят. Таким же образом можно и переоформить права на недвижимость²⁰.

Условие предпочтительности, обусловленное этим фактором, можно сформулировать следующим образом: чем меньше переменных, влияющих на величину налоговых отчислений, нужно корректировать при той или иной схеме налогообложения, тем более предпочтительна эта схема.

В соответствии с этим условием, получим, что в схеме 1 нужно корректировать переменные $P(t)$, $G(t)$, $T(t)$ и $A(t)$; в схеме 2.1 – переменные $P(t)$ и $T(t)$; а в схеме 2.2 – переменные $P(t)$, $G(t)$ и $T(t)$.

²⁰ Во-первых, и состав налогооблагаемого имущества у физических лиц, и ставки этого налога намного меньше, чем у организаций. Например, жители г. Москвы уплачивают налог на имущество только с недвижимости и водно-воздушных транспортных средств; ставка налога на недвижимость для физических лиц колеблется от 0,1 до 0,5% от инвентаризационной стоимости имущества. В то же время с организаций налог на имущество взимается по ставке 2,2%, а при его расчете учитываются все основные средства. Во-вторых, налоговой базой по налогу на недвижимость для физических лиц, как уже было отмечено, является инвентаризационная стоимость БТИ; а она, как правило, гораздо ниже балансовой стоимости аналогичного имущества, находящегося у МП.

Таким образом, в зависимости от возможностей, предоставляемых схемой налогообложения для уклонения от налогов, можно записать следующую предпочтительность:

$$v_{2.1} \succ v_{2.2} \succ v_1. \quad (2.3.139)$$

Итак, авторы рассмотрели основные способы минимизации налоговых отчислений МП, часть из которых (уклонение от налогов) относятся к сфере иррегуляторной экономики и не являются легитимными. Тот факт, что фирмы стремятся скрыть основные показатели своей финансово-хозяйственной деятельности (пусть даже с помощью нелегитимных схем), свидетельствует о слишком тяжелой налоговой нагрузке на них. Как правило, при достаточном уровне налогового бремени МП стараются не нарушать закон, предпочитая заплатить установленные налоги, потому что сокрытие действительных условий сделок может привести к значительным штрафным санкциям и убыткам. Например, пусть фирма приобрела имущество по заниженной в документах цене. Если контрагент откажется от этой сделки или суд признает ее недействительной, то фирма сможет получить только те средства, которые указаны в договоре. Поэтому проще заплатить налоги, чем потерять деньги из-за применения нелегитимных схем.

Таким образом, проблема выбора схемы налогообложения при обосновании стратегии развития МП исследована в настоящей работы с помощью комплекса методов, включающего в себя (см. рис. 18):

- методы качественного экономического анализа;
- методы количественного и экономико-математического анализа.

Методы качественного экономического анализа, включающие в себя анализ отечественного опыта использования и межстрановой сравнительный анализ налоговых систем, позволяют выявлять общие тенденции и закономерности.

Методы количественного и экономико-математического анализа предназначены для статической оценки ситуации (метод альтернативного бухгалтерского расчета и метод экспресс-анализа на основе полученных соотношений), а также для динамической оценки последствий принятых решений (метод имитационного

моделирования и использования сценарных экспериментов).

Основные выводы и результаты, полученные в разделе 2, могут быть сформулированы следующим образом:

1. На основе систематизации и классификации существующих методов экономико-математического анализа процессов налогообложения предприятий по степени агрегирования и полноты отображения налогов (уровню обобщенности предмета исследования), а также с точки зрения применяемых научных подходов, инструментов и методов исследования (гносеологического принципа) сделан вывод об ограниченных возможностях имеющегося инструментария и обоснован выбор основного метода решения проблемы выбора схемы налогообложения при обосновании стратегии развития МП – имитационного моделирования, поскольку именно оно позволит проследить последствия принимаемых решений на рассматриваемом горизонте планирования и обоснованно выбрать одну из возможных схем налогообложения. Также на основе этого анализа сделан вывод о целесообразности использования концептуальных основ разработанной ранее имитационной модели хозяйственного предприятия Е (Багриновский К. А., Егорова Н. Е., 1973) и предложена методика разработки ее модификаций с учетом особенностей МП, функционирующих в условиях становления рынка.

2. С использованием предложенной методики разработан комплекс моделей анализа функционирования МП на основе имитационно-оптимизационного подхода, который предназначен для оценки влияния применяемой схемы налогообложения на развитие МП различных типов (монопродуктовых, монопрофильных, многопрофильных). Данный комплекс позволяет не только вычислить и сравнить налоговую нагрузку (как это делается в традиционных моделях анализа систем налогообложения), но и увязать ее с вариантами развития МП на перспективу с учетом имеющихся основных производственных факторов (основных фондов, оборотных средств, трудовых ресурсов) и внешних экономических условий.

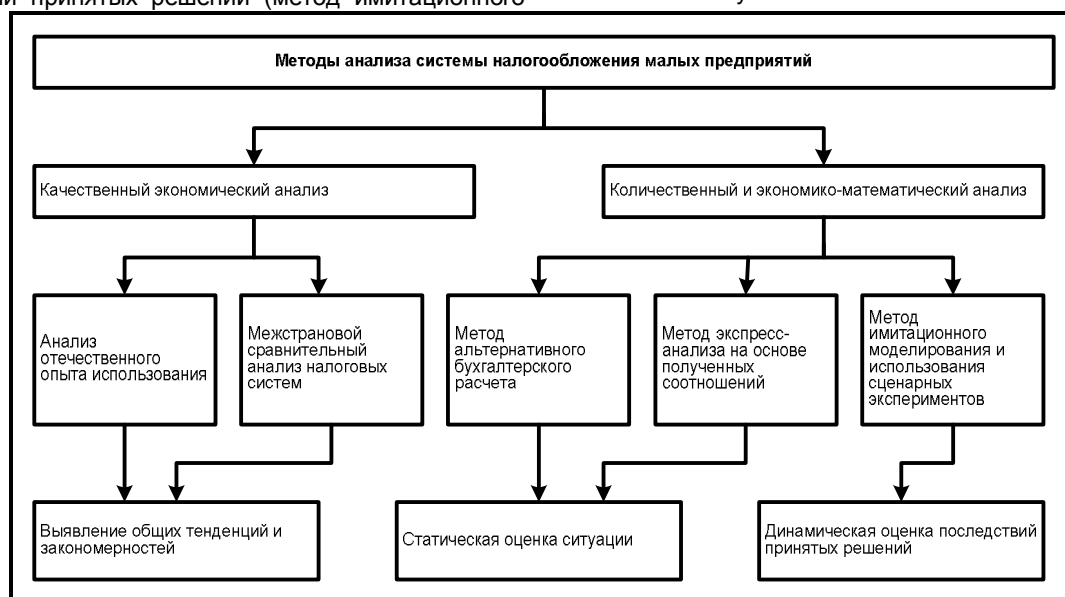


Рис. 18. Методы исследования налогообложения МП

3. В результате проведенного экономико-математического анализа сформулированной задачи парных сравнений схем налогообложения МП и выбора одной из них по критерию минимизации налоговых отчислений доказан ряд утверждений, устанавливающих взаимосвязь величин налогов различных схем при заданной системе предпочтений, и получен общий вид областей парной предпочтительности схем налогообложения.

Разработанная система тестовых соотношений, учитывающих такие показатели деятельности МП как фондоемкость, ресурсоемкость (материалоемкость), трудоемкость и удельную прибыль, позволила предложить экспресс-метод (SET-анализ) оценки предпочтительности схем налогообложения МП и построить дерево принятия решений. Это дает возможность (в отличие от традиционного метода альтернативного бухгалтерского расчета) произвести быструю и приближенную оценку вариантов налогообложения в условиях действующих налоговых ставок и обосновать выбор одного из них по критерию минимизации налоговых отчислений. Сформулированная методика SET-анализа позволяет осуществить оценку предпочтительности схем налогообложения как на индивидуальном уровне МП, так и на групповом уровне (например, для отраслевых секторов МБ), а также позволяет дать рекомендации по целесообразности применения общего порядка налогообложения для ресурсоемких МП, первого варианта УСН – для высокодоходных МП (с высоким уровнем удельной прибыли), второго варианта «упрощенки» – для низкодоходных МП (с низким уровнем удельной прибыли).

3. РАСЧЕТ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Информационная база расчетов

Расчеты по моделям проводились с использованием финансово-экономических данных, характеризующих деятельность столичного МП. Данная фирма является многопрофильной и занимается оказанием консультационных, юридических и автотранспортных услуг, бухгалтерским обслуживанием МП, а также сдачей собственного недвижимого имущества в аренду, и является типичным представителем МБ. Главными его подразделениями, оказывающими услуги, являются Консультационно-юридический отдел, Отдел бухгалтерского обслуживания и Автотранспортный отдел. Для экономико-математических расчетов выбрано последнее подразделение МП, которое представляет собой, по сути, автобазу. К числу аргументов для выбора именно этого отдела можно отнести следующие: во-первых, он относится к тому сектору сферы услуг, который имеет тенденцию к росту и занимает большую долю среди малых фирм; во-вторых, он имеет активную часть производственных фондов и потребляет материалы (топливо) и запасные части, что сближает его с промышленным производством; в-третьих, он занимает ведущее положение по доле расходов, доходов и прибыли рассматриваемой компании в их общем объеме. К числу отрицательных аспектов этого выбора можно отнести тот факт, что в сфере автотранспортных услуг МБ в целях ухода от налогообложения особенно часто

происходит искажение официальной финансово-экономической отчетности, что может снизить точность проводимых расчетов.

Данное МП основано и начало свою финансово-хозяйственную деятельность в 2000 году. Автобаза предприятия была создана в 2001 году, но фактически начала работу только к концу года, потому что в течение этого года приобретались транспортные средства. Автопарк фирмы состоит из десяти грузовых автомобилей марки КамАЗ-55111 (самосвалы), которые используются для перевозки различных грузов (песка, мусора, снега). Также часть автомобилей может предоставляться в аренду предприятиям, не имеющим собственного грузового автотранспорта.

Для того чтобы иметь представление о финансовом положении данного МП, а также о роли в его структуре автотранспортного подразделения, следует обратиться к табл. 11.

Таблица 11
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МП в 2001-2003 гг.

Показатели	2001 год		2002 год		2003 год	
	всего	в том числе по автобазе	всего	в том числе по автобазе	всего	в том числе по автобазе
Доходы	1 156	64	2 484	636	14 044	12 125
Расходы	764	44	1 872	756	11 417	9 850
Прибыль (убыток)	392	20	612	- 120	2 627	2 275

тыс. руб.

Для расчета показателей, используемых в моделях SE(1) и SE(2), воспользуемся данными 2003 года. Расчеты будем проводить поквартально, поскольку налоги начисляются и уплачиваются каждый квартал.

Исходные данные для модели SE(1)

Всего на предприятии имеется 10 автомобилей: 6 с мощностью двигателя 250 л/с и 4 с мощностью двигателя 360 л/с; стоимость их на рынке составляет 508 340 руб. и 712 460 руб. соответственно.

Обозначим через i тип автомобиля:

1 – автомобиль с мощностью двигателя 205 л/с;

2 – автомобиль с мощностью двигателя 360 л/с.

Обозначим через j вид услуг:

1 – услуги по перевозке грузов;

2 – услуги по предоставлению автотранспорта в аренду.

Таким образом, парк имеющегося оборудования i -го вида представлен двумя следующими группами:

$$A_1^{06}(0) = 6 \text{ (шт.)}, A_2^{06}(0) = 4 \text{ (шт.)},$$

а стоимость единицы оборудования i -го вида составляет:

$$c_1^{06} = 508340 \text{ (руб.)}; c_2^{06} = 712460 \text{ (руб.)}.$$

В среднем в году 250 рабочих дней и, соответственно, 2 000 рабочих часов (исходя из восьмичасового рабочего дня). Значит, в среднем в квартале 500 рабочих часов, что составляет фонд рабочего времени единицы оборудования и среднее время работы одного сотрудника.

Тогда

$$f_1^{06} = 500 \text{ (час.)}; f_2^{06} = 500 \text{ (час.)}; f^P = 500 \text{ (час.)}.$$

Поскольку в данном случае речь идет об услугах, то величину p_j (производительность одного часа работы i -го вида оборудования, занятого на j -ой работе в стоимостном выражении) можно измерять в денежном выражении как стоимость оказанных в единицу времени услуг (руб./час). Представим это в табл. 12.

На автобазе работают семь водителей, средняя заработная плата которых составляет 11 714 руб. в месяц и, соответственно, 35 142 руб. в квартал.

Итак, фонд численности работников МП равен:

$$T''(0) = 7 \text{ (чел.);}$$

а средняя зарплата сотрудника на фирме составляет:

$$c^{зп} = 35\,142 \text{ (руб.).}$$

Теперь необходимо рассчитать удельные затратные показатели (в соответствии с требованиями модели на час работы).

Таблица 12
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ МП

Вид услуг	Обозначение в модели	Стоимость руб./час
Перевозка грузов автомобилем с мощностью двигателя 250 л/с	p_{11}	460
Предоставление в аренду автомобиля с мощностью двигателя 250 л/с	p_{12}	150
Перевозка грузов автомобилем с мощностью двигателя 360 л/с	p_{21}	613
Предоставление в аренду автомобиля с мощностью двигателя 360 л/с	p_{22}	203

Затраты на оплату труда. Так как водители необходимы только для оказания услуг по перевозке грузов, то в аренду машины предоставляются без экипажа. Таким образом, затраты на оплату труда при оказании услуг по предоставлению автомобилей в аренду будут равны нулю. Нормы затрат на оплату труда при оказании услуг по перевозке грузов можно рассчитать, используя имеющиеся данные о средней заработной плате водителей и среднем времени работы одного сотрудника. Разделив 35 142 (руб.) на 500 (час.), получим 70 (руб./час.), что и составляет норму затрат на оплату труда θ_{ij} при оказании услуг по перевозке грузов.

Тогда

$$\theta_{11} = 70 \text{ (руб./час);}$$

$$\theta_{12} = 0 \text{ (руб./час);}$$

$$\theta_{21} = 70 \text{ (руб./час);}$$

$$\theta_{22} = 0 \text{ (руб./час).}$$

Материальные затраты. К ним относятся потребление топлива и затраты на обслуживание автомобилей. Машины с мощностью двигателя 250 л/с потребляют за час работы топлива примерно на 175 руб., а машины с мощностью двигателя 360 л/с – на 245 руб. Следует заметить, что затраты на топливо производятся только при оказании услуг по перевозке грузов, а при предоставлении автомобилей в аренду данные расходы заказчик осуществляет за свой счет. Всего в 2003 году было затрачено на обслуживание автопарка средств на сумму 2 224 971 руб. 53 коп. В среднем на обслуживание одного автомобиля с мощностью двигателя 360 л/с средств на обслуживание тратится на 40% больше, чем на обслуживание автомобиля с мощностью двигателя 250 л/с. Если принять обслуживание машины с мощностью двигателя 250 л/с за условную

единицу, тогда обслуживание автомобиля с мощностью двигателя 360 л/с будет равно 1,4 условных единиц. Тогда общее число условных единиц обслуживания всего автопарка составит: $(6 \cdot 1) + (4 \cdot 1,4) = 11,6$; а стоимость этой условной единицы обслуживания автомобиля составит: $2\,224\,971,53 / 11,6 = 191\,808$ (руб.). Таким образом, в среднем обслуживание автомобиля с мощностью двигателя 250 л/с обходится в 191 808 руб. в год, автомобиля с мощностью двигателя 360 л/с – в 268 531 руб. в год. Разделив средний годовой размер расходов на обслуживание автомобилей на среднее число рабочих дней в году (2 000 дней), получим следующие нормы затрат на обслуживание автомобилей: с мощностью двигателя 250 л/с – 96 руб./час, с мощностью двигателя 360 л/с – 134 руб./час. Сложив нормы потребления топлива и нормы затрат на обслуживание автомобилей, получим следующие нормы материальных затрат (табл. 13).

Таблица 13
НОРМЫ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ МП

Вид услуг (i, j)	Норма расходов на топливо	Норма расходов на обслуживание автомобилей	Норма потребления оборотных средств на материальные затраты b_{ij}
$i = 1; j = 1$	175	96	$b_{11} = 271$
$i = 1; j = 2$	0	96	$b_{12} = 96$
$i = 2; j = 1$	245	134	$b_{21} = 379$
$i = 2; j = 2$	0	134	$b_{22} = 134$

Затраты на амортизацию основных средств. Имеющиеся у МП автомобили в соответствии с Классификацией основных средств²¹ относятся к шестой амортизационной группе и рассчитаны на срок эксплуатации 13 лет. Таким образом, норма амортизации α^A для них составляет примерно 7,7%. Расчет затрат на амортизацию основных средств приведен в табл. 14.

Таблица 14
РАСЧЕТ НОРМ ЗАТРАТ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ МП

Вид услуг (i, j)	Стоимость используемого основного средства C_i^{06} (руб.)	Норма затрат основного капитала на единицу выпуска исходя из 2000 часов работы оборудования в год a_{ij} (руб./час)	Норма амортизации основных фондов α^A (в долях единицы)	Величина затрат на амортизацию основных средств $\tilde{a}_{ij}$ (руб./час)
$i = 1; j = 1$	$C_1^{06} = 508\,340$	$a_{11} = 254$	$\alpha^A = 0,077$	$\tilde{a}_{12} = 20$
$i = 1; j = 2$	$C_1^{06} = 508\,340$	$a_{12} = 254$		$\tilde{a}_{12} = 20$
$i = 2; j = 1$	$C_2^{06} = 712\,460$	$a_{21} = 356$		$\tilde{a}_{21} = 27$
$i = 2; j = 2$	$C_2^{06} = 712\,460$	$a_{22} = 356$		$\tilde{a}_{22} = 27$

Общая сумма имеющихся оборотных средств, которые можно направить на все виды материальных затрат, на 01.01.2004 г. составляла примерно 1 500 000 руб. Таким образом, $B(0) = 1\,500\,000$ (руб.).

²¹ Утверждена Постановлением Правительства РФ № 1 от 01.01.2002 г.

На основании ретроспективного анализа данных о поданных заявках заказчиков можно определить средний дифференцированный спрос на работы (услуги), который представлен в табл. 15.

Показатель средней доходности (удельной прибыли на единицу выпуска) j -ой работы, производимой на i -ом оборудовании, μ_{ij} определяется по следующей формуле:

$$\mu_{ij} = p_{ij} - \tilde{a}_{ij} - b_{ij} - \theta_{ij}. \quad (3.1.1)$$

Результаты расчета приведены в табл. 16.

Таблица 15
СПРОС НА УСЛУГИ МП

Вид услуг	Обозначение в модели	Величина
Перевозка грузов автомобилем с мощностью двигателя 250 л/с	$D_{11}(0)$	7 178
Предоставление в аренду автомобиля с мощностью двигателя 250 л/с	$D_{12}(0)$	4 786
Перевозка грузов автомобилем с мощностью двигателя 360 л/с	$D_{21}(0)$	5 982
Предоставление в аренду автомобиля с мощностью двигателя 360 л/с	$D_{22}(0)$	3 589

Таблица 16
РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ ДОХОДНОСТИ
(удельной прибыли на единицу выпуска)

Вид услуг (i, j)	Производительность работы МП p_{ij} (руб./час)	Величина затрат на амортизацию основных средств $\tilde{a}_{ij}$ (руб./час)	Норма потребления оборотных средств на материальные затраты b_{ij} (руб./час)	Норма затрат на оплату труда θ_{ij} (руб./час)	Средняя доходность (удельная прибыль на единицу выпуска) μ_{ij} (руб./час)
$i = 1; j = 1$	460	20	271	70	$\mu_{11} = 99$
$i = 1; j = 2$	150	20	96	0	$\mu_{12} = 34$
$i = 2; j = 1$	613	27	379	70	$\mu_{21} = 137$
$i = 2; j = 2$	203	27	134	0	$\mu_{22} = 42$

Таким образом, рассчитаны все переменные, которые необходимы для вычисления оптимальной загрузки оборудования $X_{ij}(t)$, а также для расчета основных экономических показателей малой фирмы по модели SE(1).

Исходные данные для модели SE(2)

Сохраним обозначения для вида услуг МП:

$j=1$ – услуги по перевозке грузов;

$j=2$ – услуги по предоставлению автотранспорта в аренду.

Под единичной интенсивностью будем понимать один час того или иного вида работ на всех видах оборудования.

Тогда производство продукции (работ, услуг) j -го вида при единичной интенсивности P_j можно рассчитать, используя исходную информацию для модели SE(1) (см. табл. 17).

Таблица 17
РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА УСЛУГ МП ПРИ
ЕДИНИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Вид услуг	Показатели, используемые в модели SE(1)	Производство услуг МП при единичной интенсивности P_j
Услуги по перевозке грузов ($j = 1$)	$p_{11} = 460$ $p_{21} = 613$	$P_1 = 1\,073$
Услуги по предоставлению автотранспорта в аренду ($j = 2$)	$p_{12} = 150$ $p_{22} = 203$	$P_2 = 353$

Аналогичным образом рассчитывается величина затрат основных фондов при единичной интенсивности (см. табл. 18).

Таблица 18
РАСЧЕТ ЗАТРАТ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРИ
ЕДИНИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Вид услуг	Показатели, используемые в модели SE(1)	Затраты основных фондов МП при единичной интенсивности a_j
Услуги по перевозке грузов ($j = 1$)	$a_{11} = 254$ $a_{21} = 356$	$a_1 = 610$
Услуги по предоставлению автотранспорта в аренду ($j = 2$)	$a_{12} = 254$ $a_{22} = 356$	$a_2 = 610$

Таблица 19
РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ
НА МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ МП
при единичной интенсивности

Вид услуг	Показатели, используемые в модели SE(1)	Потребление оборотных средств на материальные затраты МП при единичной интенсивности b_j
Услуги по перевозке грузов ($j = 1$)	$b_{11} = 271$ $b_{21} = 379$	$b_1 = 650$
Услуги по предоставлению автотранспорта в аренду ($j = 2$)	$b_{12} = 96$ $b_{22} = 134$	$b_2 = 230$

Таблица 20
РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ОПЛАТУ ТРУДА ПРИ
ЕДИНИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Вид услуг	Показатели, используемые в модели SE(1)	Затраты МП на оплату труда при единичной интенсивности θ_j
Услуги по перевозке грузов ($j = 1$)	$\theta_{11} = 70$ $\theta_{21} = 70$	$\theta_1 = 140$
Услуги по предоставлению автотранспорта в аренду ($j = 2$)	$\theta_{12} = 0$ $\theta_{22} = 0$	$\theta_2 = 0$

Расчет потребления оборотных средств на материальные затраты при единичной интенсивности представлен в табл. 19.

Расчет затрат МП на оплату труда при единичной интенсивности представлен в табл. 20.

Аналогичным образом рассчитывается доходность (прибыльность) услуг МП при единичной интенсивности (см. табл. 21).

Таблица 21
РАСЧЕТ ДОХОДНОСТИ (ПРИБЫЛЬНОСТИ) УСЛУГ
МП при единичной интенсивности

Вид услуг	Показатели, используемые в модели SE(1)	Доходность (прибыльность) услуг МП при единичной интенсивности μ_j
Услуги по перевозке грузов ($j = 1$)	$\mu_{11} = 99$ $\mu_{21} = 137$	$\mu_1 = 236$
Услуги по предоставлению автотранспорта в аренду ($j = 2$)	$\mu_{12} = 34$ $\mu_{22} = 42$	$\mu_2 = 76$

Расчет спроса на услуги МП каждого вида в стоимостном выражении представлен в табл. 22.

Таблица 22
РАСЧЕТ СПРОСА НА КАЖДЫЙ ВИД УСЛУГ МП в
стоимостном выражении

Вид услуг	Показатели, используемые в модели SE(1) $D_{ij}(0)$ (час.)	Стоимость соответствующих единиц спроса p_{ij} (руб.)	Спрос на услуги $D_j(0)$ (руб.)
Услуги по перевозке грузов ($j = 1$)	$D_{11}(0) = 7\ 178$ $D_{21}(0) = 5\ 982$	$p_{11} = 460$ $p_{21} = 613$	$D_1(0) = 6\ 968\ 846$
Услуги по предоставлению автотранспорта в аренду ($j = 2$)	$D_{12}(0) = 4\ 786$ $D_{22}(0) = 3\ 589$	$p_{12} = 150$ $p_{22} = 203$	$D_2(0) = 1\ 446\ 467$

Для расчетов по модели SE(2) необходимо также определить нижнюю границу выпуска продукции (услуг) j -го вида, ниже которого заниматься данным видом производства нецелесообразно $V_j(t)$. По экспертным оценкам, такой границей является сумма 500 тыс. руб. в квартал. Тогда имеем:

$$V_1(t) = 500\ 000 \text{ (руб.)};$$

$$V_2(t) = 500\ 000 \text{ (руб.)}.$$

Общая сумма имеющихся оборотных средств, которые можно направить на все виды материальных затрат, не изменится по сравнению с моделью SE(1) и составит $B(0) = 1\ 500\ 000$ (руб.).

Необходимо рассчитать еще следующие переменные:

1) Стоимость имеющихся основных фондов, которая определяется на основании соотношения (2.2.32):

$$A(t) = \sum_{i=1}^n A_i^{06}(t) * c_i^{06}.$$

Отсюда $A(0) = 5\ 899\ 880$ (руб.).

2) Стоимость имеющихся трудовых ресурсов, которая рассчитывается на основании соотношения (2.2.33):

$$T(t) = T^4(t) * c^{3n}.$$

Отсюда $T(0) = 245\ 994$ (руб.).

Таким образом, рассчитаны все переменные, которые необходимы для вычисления оптимальной интенсивности оказания альтернативных видов услуг $x_j(t)$ в рамках имеющихся у МП ресурсов по модели SE(2).

Анализ альтернативных стратегий развития малого предприятия в условиях выбора схемы налогообложения

Общий порядок проведения сценарных расчетов и анализа стратегий развития МП схематично изображен на рис. 19.

Для проведения сценарных расчетов использовались компьютерные программы имитационных моделей МП, разработанные автором в Microsoft Office Excel на основе методики, изложенной в работе [10].

Сценарные расчеты соответствуют схемам налогообложения (1, 2.1 и 2.2). В каждом сценарии расчеты проведены на один год (по четырем кварталам). Таким образом, осуществлены три сценарных расчета, каждый из которых состоит из четырех циклов. Пояснения к сценарным расчетам приведены в Приложении 1 и 2.

Базовым годом считался 2003 г., расчеты произведены для 2004 года.



Рис. 19. Общий порядок проведения сценарных расчетов и анализа стратегий развития МП

Расчеты по модели SE(1)

Так как модель SE(1) не предполагает оптимизацию распределения прибыли МП, эта процедура осуществлялась эвристически. При этом учитывалась дискретность переменных численности объектов основных фондов и численности работников МП. Это означает, что основные фонды и число работников могут прирастать только дискретно, то есть кратно стоимости единицы оборудования (в данном случае – автомобиля) или среднему размеру оплаты труда. Так, если величина чистой прибыли (после налогообложения) меньше стоимости единицы оборудования или средней заработной платы, то прирост соответствующих факторов невозможен. При этом предполагалось в этом случае формирование резервного фонда развития МП, в котором чистая прибыль накапливалась для достижения размера, достаточного для приобретения объекта (объектов) основных средств или привлечения работника (работников). Основными дефицитными факторами были:

1) при сценарном расчете по общей схеме налогообложения (схема 1): на первом и втором циклах расчетов – факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$, на третьем и четвертом циклах расчетов – факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$;

2) при сценарном расчете по первому варианту УСН (схема 2.1): на первом цикле расчетов – факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$, на втором и третьем циклах расчетов – факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$, на четвертом цикле расчетов – факторы $A_1^{06}(t)$ и $B(t)$;

3) при сценарном расчете по второму варианту УСН (схема 2.2): на первом цикле расчетов – факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$, на втором, третьем и четвертом циклах расчетов – факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$.

Сводные данные по всем циклам расчетов по модели SE(1) по сценарию 1 (общая схема налогообложения) представлены в табл. 23.

Сводные данные по всем циклам расчетов по модели SE(1) по сценарию 2.1 (первый вариант УСН) представлены в табл. 24.

Таблица 23
ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МП ПРИ ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ (схема 1)

Показатель	Начальное значение	1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.	Темп роста (4-й кв./1-й кв.)
$P(t)$, руб.	-	1 900 672	2 356 992	2 585 152	2 585 152	136%
$Nal(t)$, руб.	-	333 205	387 897	427 453	427 453	128%
$M^P(t)$, руб.	-	85 915	129 431	138 979	138 979	162%
$A^{06}(t)$, шт.	10	10	10	10	10	100%
$B(t)$, руб.	1 500 000	1 515 629	1 574 774	1 574 774	1 574 774	104%
$T^H(t)$, чел.	7	9	11	11	11	122%

Таблица 24
ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МП ПРИ ПЕРВОМ ВАРИАНТЕ УСН (схема 2.1)

Показатель	Начальное значение	1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.	Темп роста (4-й кв./1-й кв.)
$P(t)$, руб.	-	1 900 672	2 585 152	2 585 152	2 878 096	151%
$Nal(t)$, руб.	-	114 040	155 109	155 109	172 686	151%
$M^P(t)$, руб.	-	305 080	411 323	411 323	459 217	151%
$A^{06}(t)$, шт.	10	10	10	11	11	110%
$B(t)$, руб.	1 500 000	1 664 508	1 664 508	1 739 551	1 789 551	108%
$T^H(t)$, чел.	7	11	11	12	12	109%

Сводные данные по всем циклам расчетов по модели SE(1) по сценарию 2.2 (второй вариант УСН) представлены в табл. 25.

Для наглядного представления влияния каждой расчетной схемы налогообложения на развитие МП, построим диаграммы динамики основных показателей (рис. 20 - 25).

Как показывают графики, максимального развития фирма достигает при налогообложении по второму варианту УСН (схема 2.2). Именно при ее использова-

нии у МП возникает максимальный рост объема услуг, чистой прибыли, основных фондов и оборотных средств. Также фирма достигает и максимального роста численности работников, но по этому критерию рост МП сопоставим с ростом по схеме 2.1. Величина же налоговых отчислений по схеме 2.2, напротив, является наименьшей. Но это только в абсолютном выражении. Если же сравнить относительные показатели, то будет другая картина.

Таблица 25
ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МП ПРИ ВТОРОМ ВАРИАНТЕ УСН (схема 2.2)

Показатель	Начальное значение	1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.	Темп роста (4-й кв./1-й кв.)
$P(t)$, руб.	-	1 900 672	2 585 152	2 585 152	2 889 200	152%
$Nal(t)$, руб.	-	92 142	130 967	130 967	145 342	158%
$M^P(t)$, руб.	-	326 978	435 465	435 465	489 042	150%
$A^{06}(t)$, шт.	10	10	10	11	12	120%
$B(t)$, руб.	1 500 000	1 686 406	1 686 406	1 786 406	1 790 435	106%
$T^H(t)$, чел.	7	11	11	12	12	109%

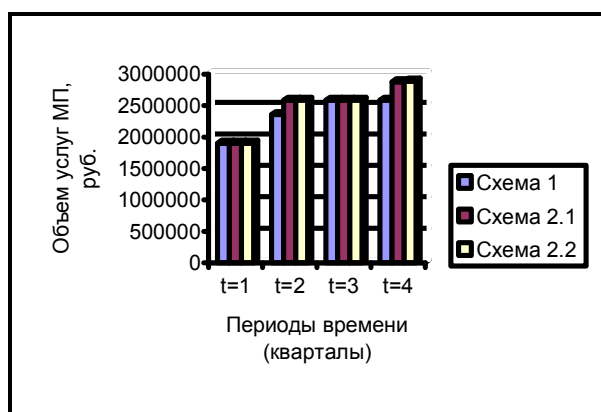


Рис. 20. Динамика роста объема услуг МП

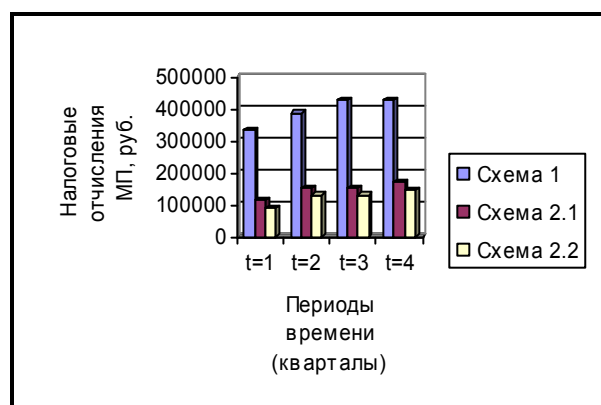


Рис. 21. Динамика роста налоговых отчислений МП

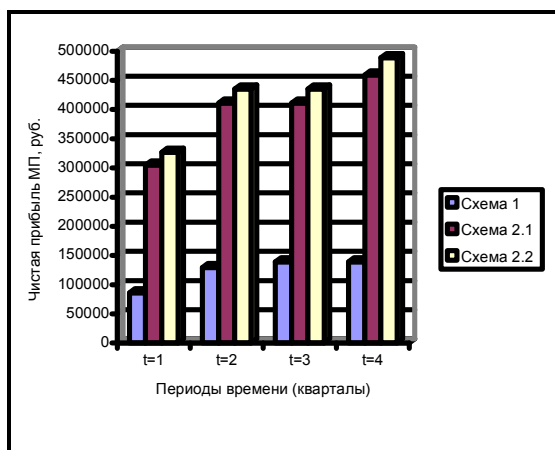


Рис. 22. Динамика роста чистой прибыли МП

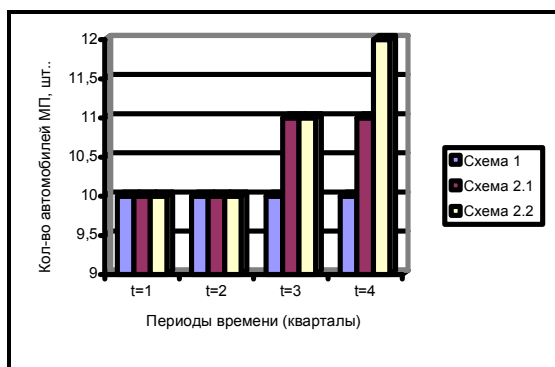


Рис. 23. Динамика роста основных фондов МП

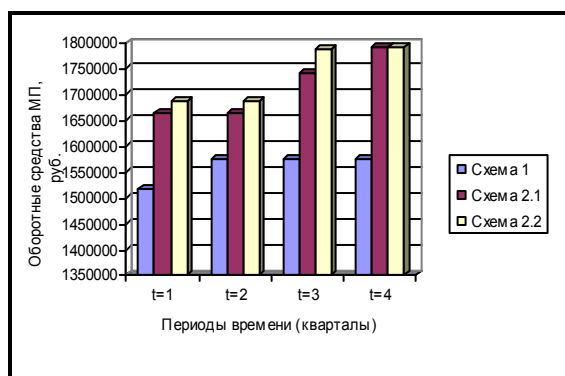


Рис. 24. Динамика роста оборотных средств МП

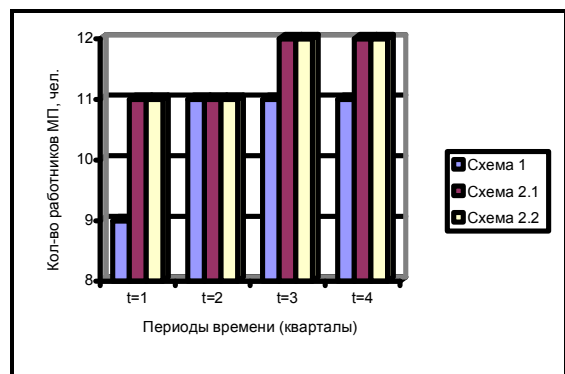


Рис. 25. Динамика роста численности работников МП

Например, темп роста налоговых отчислений (отношение значения 4-го квартала к значению 1-го квартала) при схеме 1 составил 128%; при схеме 2.1 он составил 151%; а при схеме 2.2 он составил 158%. Это свидетельствует о том, что второй вариант УСН (схема 2.2) выгоден не только с точки зрения МП, но и с народнохозяйственных позиций.

Данная схема дает возможность фирме развиваться и увеличивать свои финансово-экономические показатели, а вместе с ними и темп роста платежей в бюджет. Именно в этой схеме наиболее полно раскрываются Лафферовские эффекты, рассмотренные ранее. Кроме того, она содействует созданию новых рабочих мест, и тем самым благотворно влияет на занятость населения. Общая же подсистема налогообложения «давит» на МБ тяжелым бременем и препятствует его развитию.

Расчеты по модели SE(2)

Модель SE(2) содержит оптимизационный блок распределения прибыли МП, при этом отсутствует ограничение на дискретность прироста факторов производства. Основными дефицитными факторами были:

- 1) при сценарном расчете по общей схеме налогообложения (схема 1) факторы $B(t)$ и $T(t)$;
- 2) при сценарном расчете по первому варианту УСН (схема 2.1): на первом и втором циклах расчетов – факторы $B(t)$ и $T(t)$, на третьем и четвертом циклах расчетов – фактор $T(t)$;
- 3) при сценарном расчете по второму варианту УСН (схема 2.2): на первом и втором циклах расчетов – факторы $B(t)$ и $T(t)$, на третьем и четвертом циклах расчетов – фактор $T(t)$.

Сводные данные по всем циклам расчетов по модели SE(2) по сценарию 1 (общая схема налогообложения) представлены в табл. 26.

Таблица 26
ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МП при общей системе налогообложения (схема 1)

Показатель	Начальное значение	1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.	Темп роста (4-й кв./1-й кв.)
$P(t)$	-	2 434 644	2 636 425	2 876 368	3 161 694	130%
$Nal(t)$	-	401 461	420 039	442 130	468 399	117%
$M^P(t)$	-	131 472	156 337	185 906	221 066	168%
$A(t)$	5 899 880	5 899 880	5 899 880	5 899 880	5 899 880	100%
$B(t)$	1 500 000	1 631 472	1 787 809	1 973 715	2 174 885	133%
$T(t)$	245 994	245 994	245 994	245 994	265 890	108%

Сводные данные по всем циклам расчетов по модели SE(2) по сценарию 2.1 (первый вариант УСН) представлены в табл. 27.

Таблица 27
ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МП при первом варианте УСН (схема 2.1)

Показатель	Начальное значение	1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.	Темп роста (4-й кв./1-й кв.)
$P(t)$	-	2 434 644	3 028 382	3 699 001	4 505 927	185%
$Nal(t)$	-	146 079	181 703	221 940	270 356	185%
$M^P(t)$	-	386 855	479 061	584 912	713 975	185%
$A(t)$	5 899 880	5 899 880	5 899 880	5 899 880	5 899 880	100%
$B(t)$	1 500 000	1 886 855	2 318 010	2 797 638	3 383 098	179%
$T(t)$	245 994	245 994	293 900	399 184	527 699	215%

Таблица 28
ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МП при втором варианте УСН (схема 2.2)

Показатель	Начальное значение	1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.	Темп роста (4-й кв./1-й кв.)
$P(t)$	-	2 434 644	3 084 962	3 830 995	4 760 106	196%
$Nal(t)$	-	109 213	130 215	162 406	207 485	190%
$M^p(t)$	-	423 720	542 730	673 477	832 751	197%
$A(t)$	5 899 880	5 899 880	5 899 880	5 899 880	5 899 880	100%
$B(t)$	1 500 000	1 923 720	2 401 322	2 953 573	3 636 429	189%
$T(t)$	245 994	245 994	311 122	432 348	582 243	237%

Сводные данные по всем циклам расчетов по модели SE(2) по сценарию 2.2 (второй вариант УСН) представлены в табл. 28.

Для наглядного представления влияния на развитие МП каждой схемы налогообложения, построим диаграммы динамики основных показателей (рис. 26 - 30).

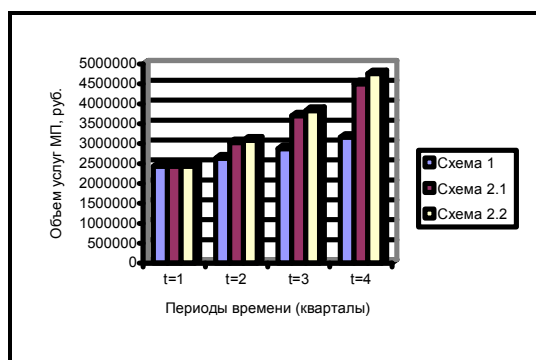


Рис. 26. Динамика роста объема услуг МП

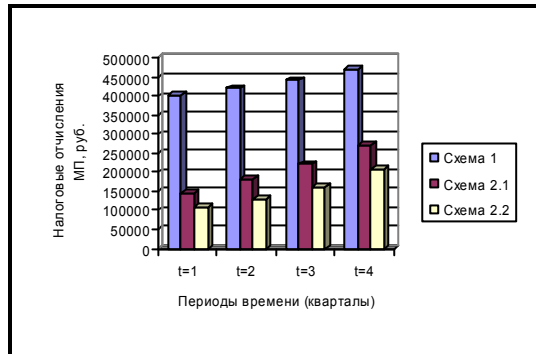


Рис. 27. Динамика роста налоговых отчислений МП

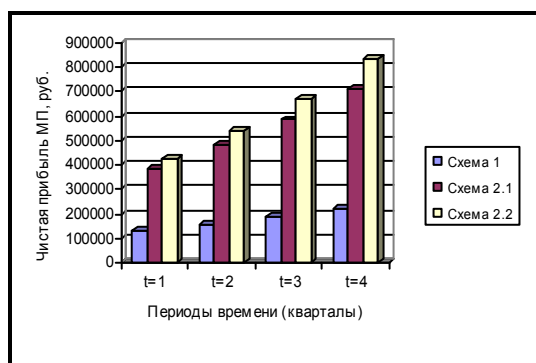


Рис. 28. Динамика роста чистой прибыли МП

Как и в случае расчетов по модели SE(1), максимального развития фирма достигает при налогообложении по второму варианту УСН. Именно при использовании схемы 2.2 у МП возникает максимальный рост объема услуг, чистой прибыли, оборотных средств, затрат на оплату труда (это означает дополнительное привлечение работников). Величина же налоговых отчислений при этой подсистеме налогообложения, напротив, является наименьшей. Но это, как и в предыдущих расчетах, только в абсолютном выражении.

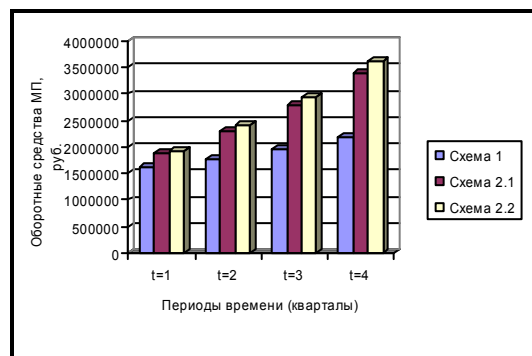


Рис. 29. Динамика роста оборотных средств МП

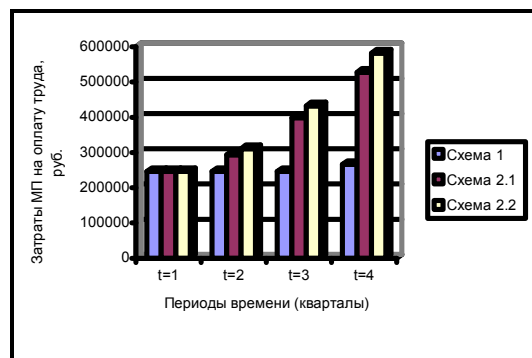


Рис. 30. Динамика роста затрат МП на оплату труда

Относительные показатели говорят о другой картине: например, темп роста налоговых отчислений (отношение значения 4-го квартала к значению 1-го квартала) при схеме 1 составил 117%; при схеме 2.1 он составил 185%; а при схеме 2.2 он составил уже 190%, то есть платежи в бюджет увеличились почти вдвое. Это свидетельствует о том, что второй вариант УСН (схема 2.2) выгоден не только с точки зрения МП, но и с народнохозяйственных позиций, поскольку он дает возможность фирме развиваться и увеличивать свои финансово-экономические показатели, а вместе с ними и темп роста платежей в бюджет. Кроме того, она содействует созданию новых рабочих мест, и тем самым благотворно влияет на занятость населения. Общая же подсистема налогообложения «давит» на МБ тяжелым бременем и препятствует его развитию.

Основные выводы и результаты, полученные в разделе 3, могут быть сформулированы следующим образом:

1. Осуществлен выбор объекта моделирования и выделена основная сфера его деятельности. Рассмотрены положительные и отрицательные аспекты выбора МП для проведения расчетов по имитационным моделям SE(1) и SE(2). К числу аргументов в пользу этого выбора можно отнести следующие: во-

первых, МП относится к тому сектору сферы услуг, который имеет тенденцию к росту и занимает большую долю среди малых фирм; во-вторых, оно имеет активную часть производственных фондов и потребляет материалы (топливо) и запасные части, что сближает его с промышленным производством. К числу отрицательных аспектов этого выбора можно отнести тот факт, что в этой сфере МБ в целях ухода от налогообложения особенно часто происходит искажение официальной отчетности, что может снизить точность проводимых расчетов.

2. Показана методика адаптации серии разработанных экономико-математических моделей к объекту исследования с учетом его особенностей (например, сферы деятельности) и приведены алгоритмы расчета переменных, формирующих информационную базу. В результате анализа функционирования данного МП за период 2001-2003 гг., сформирована информационная база для проведения сценарных расчетов по имитационным моделям SE(1) и SE(2) на основе отчетной информации о деятельности рассматриваемого МП, ретроспективного анализа спроса на услуги фирмы, а также экспертных оценок.

3. В результате проведенных расчетов по модели SE(1), в которой распределение прибыли на прирост основных факторов производства задавалось экспертно, и расчетов по модели SE(2), в которой распределение прибыли на прирост основных производственных факторов определялось при помощи оптимизационного блока, установлена в количественной форме связь развития малой фирмы с применяемой схемой налогообложения. Выявлено, что наиболее выгодным является налогообложение по второму варианту УСН (схема 2.2), как с точки зрения развития рассматриваемого МП, так и с народнохозяйственных позиций. Именно при использовании этой схемы налогообложения у фирмы наблюдаются более высокие темпы роста объема оказываемых услуг, чистой прибыли, основных фондов и оборотных средств. Величина же налоговых отчислений в абсолютном выражении при этой схеме налогообложения, напротив, является наименьшей. Но более высокий темп их роста, а также более высокий темп роста количества создаваемых рабочих мест говорят и об эффективности второго варианта «упрощенки» для макроэкономики.

Заключение

В период перехода экономики к рыночным отношениям значимость такого важного инструмента государственного регулирования как налоговая система постоянно возрастает. Проведенное в работе исследование представляет интерес не только для менеджеров малых предприятий, но и для служащих государственных органов управления, которые занимаются реформой сферы налогообложения малого бизнеса.

В результате проведенного исследования были получены следующие основные выводы и результаты:

1. На основе анализа налоговой системы как составного элемента рыночной экономики выявлена специфика российской системы налогообложения, состоящая в преобладании фискальной функции и отсутствии необходимых льгот и преференций для развития малого бизнеса (льготных ставок налогообложения, уменьшения налогооблагаемой прибыли, «налоговых

каникул» для новообразованных малых предприятий и т. д.), которые предусмотрены налоговой политикой многих западных стран с развитой рыночной экономикой.

2. Исследованы основные факторы, определяющие налоговое поведение малых фирм на различных этапах развития малого бизнеса (субъективные – руководитель фирмы, его неформальные связи; объективные – несовершенство и изменчивость налогового законодательства, неоднородность малых предприятий, множественность схем налогообложения и сложность выбора и т. д.).

3. Осуществлен сравнительный анализ различных схем налогообложения, действующих в сфере малого предпринимательства (общий порядок налогообложения, упрощенная система налогообложения и налогообложение по вмененному доходу); определены их достоинства и недостатки; приведены численные примеры расчета налогов по этим схемам; выявлены основные факторы, определяющие процесс выбора одной из них и сформулирована задача разработки экономико-математических методов обоснования процедур выбора варианта налогообложения.

4. Произведен обзор существующих методов экономико-математического анализа процессов налогообложения предприятий (в том числе малых), осуществлена их систематизация и классификация по уровню агрегирования и полноты отображения налогов (концептуальные модели, общие модели первичного звена экономики с учетом аспектов налогообложения, комплексные модели малых предприятий с включением налогов, специализированные и дезагрегированные модели налогообложения в сфере малого бизнеса), а также с точки зрения применяемых научных подходов, инструментов и методов исследования (качественный анализ, статистические методы, концепции и модели теории оптимального налогообложения, методы имитационного моделирования). Сделан вывод об ограниченных возможностях имеющегося инструментария и произведен обоснованный выбор в качестве основного метода имитационного моделирования, позволяющего проследить последствия принимаемых в сфере налогообложения решений и согласовать интересы налоговой политики государства и развития малых фирм.

5. Разработан комплекс моделей анализа функционирования малых предприятий на основе имитационно-оптимизационного подхода, который предназначен для оптимизации производственной структуры и оценки влияния применяемой схемы налогообложения на развитие малых фирм различных типов (монопродуктовых, монопрофильных, многопрофильных) с учетом имеющихся в их распоряжении основных производственных факторов (основных фондов, оборотных средств, трудовых ресурсов) и внешних экономических условий.

6. Проведен экономико-математический анализ предпочтительности схем налогообложения малых предприятий; доказан ряд утверждений, устанавливающих взаимосвязь величин налогов различных схем при заданной системе предпочтений; получен общий вид областей парной предпочтительности вариантов налогообложения; разработана система тестовых соотношений, учитывающих фондоемкость, ресурсоемкость (материалоемкость), трудоемкость, удельную

прибыль малых предприятий, и на их основе построено дерево принятия решений.

7. Сформулирована методика SET-анализа, позволяющая осуществить оценку предпочтительности схем налогообложения как на индивидуальном уровне малых предприятий, так и на групповом уровне (например, для отраслевых секторов малого бизнеса), позволяющая дать рекомендации по целесообразности применения общего порядка налогообложения для ресурсоемких малых фирм, первого варианта УСН – для высокодоходных малых предприятий (с высоким уровнем удельной прибыли), второго варианта «упрощенки» – для низкодоходных малых предприятий (с низким уровнем удельной прибыли).

8. Выполнены сценарные расчеты стратегии развития конкретной малой фирмы в условиях выбора схем налогообложения с использованием разработанных в настоящей работе имитационных моделей. Анализ полученных результатов показал, что более предпочтительной является схема 2.2 (второй вариант УСН), как с точки зрения рассматриваемого малого предприятия, так и с народнохозяйственных позиций. Именно при использовании этой схемы налогообложения у фирмы наблюдаются более высокие темпы роста объема оказываемых услуг, чистой прибыли, основных фондов и оборотных средств. Величина же налоговых отчислений при этой схеме налогообложения, напротив, является наименьшей. Но более высокий темп их роста, а также более высокий темп роста количества создаваемых рабочих мест говорят и об эффективности второго варианта «упрощенки» для макроэкономики.

Литература

1. Агеев В. М., Щербаков В. Н. Система экономических отношений в России. – М.: Изд-во МГСУ «Союз», 1998.
2. Алимova Т., Буев В., Голикова В., Долгопята Т. Малый бизнес России: адаптация к переходным условиям // Вопросы статистики. – 1995, № 9.
3. Аткинсон Энтони Б., Стиглиц Джозеф Э. Лекции по экономической теории государственного сектора. – М.: Аспект Пресс, 1995.
4. Аукуционек С., Батяева А. Какие налоговые реформы выгодны государству // Вопросы экономики. – 2001, № 9.
5. Афанасьев В. Малый бизнес: проблемы становления // Российский экономический журнал. – 1993, № 2.
6. Багриновский К. А. Основы согласования плановых решений. – М.: Наука, 1977.
7. Багриновский К. А., Егорова Н. Е. Имитационные системы в планировании экономических объектов. – М.: Наука, 1980.
8. Багриновский К. А., Егорова Н. Е. Расчет вариантов развития хозяйственного предприятия // Экономика и математические методы. – Т. IX. – 1973, № 4.
9. Багриновский К. А., Егорова Н. Е., Радченко В. В. Имитационные системы в народнохозяйственном планировании. – М.: Экономика, 1980.
10. Багриновский К. А., Матюшок В. М. Экономико-математические методы и модели (микроэкономика): Учеб. Пособие. – М.: Изд-во РУДН, 1999.
11. Баковецкий О. Д., Петрова Г. В. Малая экономика и внешний рынок // Проблемы прогнозирования. – 1993, № 5.
12. Балацкий Е. Инфляционные налоги и экономический рост // Экономика и математические методы. – Т. 33. – 1997, № 3.
13. Балацкий Е. Лафферовы эффекты и финансовые критерии экономической деятельности // Мировая экономика и международные отношения. – 1998, № 3.
14. Балацкий Е. Налог на имущество предприятия и накопление основного капитала // Мировая экономика и международные отношения. – 1999, № 3.
15. Балацкий Е. Фискальное регулирование в инфляционной среде // Мировая экономика и международные отношения. – 1997, № 1.
16. Балацкий Е. Ценовые стратегии фирм в условиях фискального давления // Мировая экономика и международные отношения. – 1998, № 9.
17. Балацкий Е., Потапова А. Малый и крупный бизнес – тенденции становления и специфика функционирования // Экономист. – 2001, № 4.
18. Батяева А. Что мешает платить налоги // Вопросы экономики. – 2001, № 9.
19. Белецкий В. З., Егорова Н. Е. Решение и анализ оптимизационной модели развития малого предприятия с учетом внешнего инвестора / Моделирование механизмов функционирования экономики России на современном этапе. Выпуск 6. – М.: ЦЭМИ РАН, 2003.
20. Блинов А. Малое предпринимательство и большая политика // Вопросы экономики. – 1996, № 7.
21. Блинов А., Никитов А. Немалые трудности малого бизнеса // Российский экономический журнал. – 1995, № 2.
22. Бреев Б. Д., Вороновская О. Е. Методы государственной финансовой поддержки малого предпринимательства в условиях ограниченности средств. – М.: ЦЭМИ РАН, 1998.
23. Бухвальд Е., Виленский А. Российская модель взаимодействия малого и крупного предпринимательства // Вопросы экономики. – 1999, № 12.
24. Васин А. А., Васина П. А. Оптимизация налоговой системы в условиях уклонения от налогов. – М.: Российская экономическая школа, 2001.
25. Виленский А. Выйти из «тени». Возможно ли? // Первая гильдия России. – 2001, № 2.
26. Виленский А. Этапы развития малого предпринимательства в России // Вопросы экономики. – 1996, № 7.
27. Волков А. С. Переход на упрощенную систему налогообложения: стоит ли отказаться от уплаты НДС, какой вариант «упрощенки» выбрать // Аудит и финансовый анализ. – 2003, № 3.
28. Горбунов А. Налоговое планирование и снижение налоговых потерь. – М.: Анкил, 1999.
29. Гражданский кодекс Российской Федерации (Часть первая) от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ // Российская газета. – 08.12.1994 г., №№ 238-239.
30. Гусьгов С. Налоги в экономике предприятий. – М.: Дашков и К°, 1999.
31. Данилин В. И. Система моделей технико-экономического планирования на предприятии. – М.: Информэлектро, 1980.
32. Данилин В. И. Экономико-математическая модель развития корпорации // Российский экономический журнал. – 1997, № 10.
33. Данилин В. И. Экономико-математические модели годового планирования на предприятии. – М.: Наука, 1975.
34. Дудорин В. И. Управление экономикой и налогами. – М.: Менеджер, 1998.
35. Егорова Н. Е. и др. Сравнительная оценка влияния налоговой системы России и зарубежных стран на инвестиционную деятельность предприятий. – М.: ЦЭМИ РАН, 1997.
36. Егорова Н. Е., Петров Ю. А. Оценка полной ставки налогообложения добавленной стоимости в России и зарубежных странах // Экономика и математические методы. – Т. 32. – 1996, № 2.
37. Егорова Н. Е., Петров Ю. А. Сравнительный анализ эффективности ставки налогов в России и зарубежных странах // Налоговый вестник. – 1995, № 11.
38. Егорова Н. Е., Малкова В. К., Тореев В. Б. Малый бизнес как рыночное образование // Вопросы статистики. – 1997, № 5.
39. Егорова Н. Е. Вопросы согласования плановых решений с использованием имитационных систем. – М.: Наука, 1987.

40. Егорова Н. Е. Моделирование деятельности малого предприятия, функционирующего в экономическом симбиозе с крупным промышленным объектом // Экономика и математические методы. – Т.35. – 1999, № 2.
41. Егорова Н. Е., Майн Е. Р. Малый бизнес в России: экономический анализ и моделирование. – М.: ЦЭМИ РАН, ИСЭПН РАН, 1997.
42. Егорова Н. Е., Маренный М. А. Малые предприятия: предпринимательские стратегии и кооперация. – М.: Компания Спутник+, 2004.
43. Егорова Н. Е., Мудунов А. С., Филипович А. В. Имитационная модель промышленного предприятия. – М.: Экзамен, 2001.
44. Егорова Н. Е., Филипович А. В. Имитационная модель предприятия как инструмент решения задачи согласования интересов государства и предприятия в области налоговой политики / Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических процессов. – М.: ГУУ, 2000.
45. Егорова Н. Е., Хачатрян С. Р. Динамические модели развития малых предприятий, использующих кредитно-инвестиционные ресурсы. – М.: ЦЭМИ РАН, 2001.
46. Егорова Н. Е., Хачатрян С. Р., Вороновская О. Е. Моделирование кредитно-инвестиционной политики развития малого бизнеса с учетом рисков. – М.: ЦЭМИ РАН, 1999.
47. Егорова Н. Е., Хачатрян С. Р., Маренный М. А. Дифференциальный анализ развития малых предприятий, использующих кредитно-инвестиционные ресурсы // Аудит и финансовый анализ. – 2000, № 4.
48. Егорова Н. Е., Хачатрян С. Р., Маренный М. А., Королева Н. В. Модели и методы анализа малого предпринимательства / Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических процессов. – М.: ГУУ, 2000.
49. Завьялов Н. Ф. Налоговое планирование: мировой опыт и Россия // Бухгалтерский учет и налоговое планирование. – 1998, № 6.
50. Зайцева Н. «Пользуйтесь моментом» // Расчет. – 2003, № 12.
51. Залесский А. Б. Принципы налогообложения предприятий и экономические последствия их применения // Экономика и математические методы. – Т.29. – 1993, № 1.
52. Зубакин В. «Вторая» экономика // Вопросы экономики. – 1994, № 11.
53. Караваева И. Налоговые методы стимулирования производственных инвестиций (зарубежный опыт) // Вопросы экономики. – 1991, № 8.
54. Карпова И. Автосервис – лидер. По теневому обороту // Экономика и жизнь. – 2000, № 52.
55. Кашин В. А. Налоговая система и оздоровление национальной экономики // Финансы. – 1998, №8.
56. Кирова Е. А. Налоги и предпринимательство в России. – М.: Статус-КВО, 1998.
57. Клейнер Г. Б. Механизмы принятия стратегических решений и стратегическое планирование на предприятиях // Вопросы экономики. – 1998, № 9.
58. Клейнер Г. Б. Производственные функции: теория, методы, применение. – М.: Финансы и статистика, 1986.
59. Клейнер Г. Б. Эконометрическое моделирование функционирования предприятия в рыночной среде. – М.: Наука, 1997.
60. Клейнер Г. Б., Данилина Я. В., Качалов Р. М. Управление малыми многопрофильными корпорациями // Проблемы теории и практики управления. – 1999, № 5.
61. Клейнер Г. Б., Тамбовцев В. Л., Качалов Р. М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика, 1997.
62. Козенцова Т. А. Налоговое планирование на предприятии. – М.: АиН, 1999.
63. Колесников А., Колесникова Л. Малый и средний бизнес: эволюция понятий и проблемы определения // Вопросы экономики. – 1996, № 7.
64. Корзун Е. Специфика малых компаний не учтена // Компания. – 2001, № 26.
65. Курс переходной экономики. Под ред. Абалкина Л. И. – М.: Финстатинформ, 1997.
66. Литвин М. И. Налоговая нагрузка и экономические интересы предприятий // Финансы. – 1998, № 5.
67. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. Под ред. Г. Б. Клейнера. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2003.
68. Макаров М. Г. Применение методов микробалансов и графоаналитических зависимостей в налоговом планировании / Математические и инструментальные средства в экономических информационных системах. – М.: МЭСИ, 2000.
69. Макроэкономическая теория и анализ конкретных ситуаций. Под ред. Н. Л. Шагас, Е. А. Тумановой. – М.: Экономический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2000.
70. Малое предпринимательство в России. 2002: Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2002.
71. Малое предпринимательство в России. 2003: Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2003.
72. Мартынюк Н., Белоусова С. Широко закрытая дверь // Расчет. – 2003, № 1.
73. Медницкий В. Г. Анализ истории планирования с точки зрения теории оптимизации // Экономика и математические методы. – Т.29. – 1993, № 4.
74. Медницкий В. Г. Анализ экономической эффективности с помощью оптимизационных моделей // Экономика и математические методы. – Т.32. – 1996, № 2.
75. Медницкий В. Г. Стохастическая модель функционирования производственной системы // Экономика и математические методы. – Т.27. – 1991, № 2.
76. Мельник Д. Налоговый менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 1999.
77. Мовшович С. М., Соколовский Л. Е. Выпуск, налоги и кривая Лаффера // Экономика и математические методы. – Т.30. – 1994, № 3.
78. Налоги и налогообложение. Под ред. Русаковой И. Г., Кашина В. А. – М.: Финансы, 1999.
79. Налоговая система России: Учебное пособие. Под ред. Черника Д. Г., Дадашева А. З. – М.: «АКДИ Экономика и жизнь», 1999.
80. Налоговый кодекс Российской Федерации (Части первая и вторая): Официальный текст. – М.: Изд-во «ЭЛИТ», 2004.
81. Николаев В. В., Костров А. В. Единый налог на вмененный доход. – М.: Приор, 1999.
82. Орлов А. В. Человек – экономика – предприниматель. – М.: Изд-во Высшей школы экономики, 1996.
83. Орлов А. В., Лобанов С. Н. Малый бизнес России: динамика и проблемы развития. – М.: Профиздат, 1996.
84. Павлова Л. П. Проблемы совершенствования налогообложения в Российской Федерации // Финансы. – 1998, №1.
85. Подпорин Ю. О федеральном законе «Об упрощенной системе налогообложения, учета и отчетности для субъектов малого предпринимательства». – М.: ИД ФБК-Пресс, 1999.
86. Политика доходов и заработной платы: Учебник. Под ред. Савченко П. В., Кокина Ю. П. – М.: Юрист, 2000.
87. Постановление СМ РСФСР от 18.07.1991 г. № 406 «О мерах по поддержанию и развитию малых предприятий в РСФСР» // Приложение к журналу «Экономика и жизнь». – 1991, № 36.
88. Светлов С. В. Имитационное моделирование поведения совокупности юридических лиц, являющихся налогоплательщиками / Математическое моделирование процессов налогообложения (подходы к проблеме). – М.: СИНТЕГ, 1997.
89. Светлов С. В. Математическая модель налогообложения / Россия сегодня: общество, культура, государство, человек. Тезисы докладов Межвузовской научно-технической конференции. – М.: МГИЭМ, 1998.
90. Светлов С. В. Математическая модель функционирования предприятия / Математические методы в технике и технологиях. Сборник трудов международной научной конференции, 27-29 июня 2000 г. Т.5. – СПб., 2000.

91. Светлов С. В. О стратегическом моделировании предприятия / Научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых специалистов МГИЭМ. Тезисы докладов. – М.: МГИЭМ, 2000.
92. Смирнов Р. О., Чистяков С. В. О ставках налогообложения как инструменте государственного регулирования // Экономика и математические методы. – Т.29. – 1993, № 2.
93. Соколовский Л. Е. Налог на добавленную стоимость и предприятие, максимизирующее прибыль // Экономика и математические методы. – Т.28. – 1992, № 4.
94. Соколовский Л. Е. Подходный налог и экономическое поведение // Экономика и математические методы. – Т.25. – 1989, № 4.
95. Социально-экономическое положение России. Справочник Госкомстата. – М., 2002.
96. Стратегии бизнеса. Аналитический справочник. Под ред. Г. Б. Клейнера. – М.: КОНСЭКО, 1998.
97. Стратегия развития предпринимательства в реальном секторе экономики. Под ред. Г. Б. Клейнера. – М.: Наука, 2002.
98. Студников С. Моделирование деятельности неформального сектора / Сб. статей школы магистров. Под ред. Шагас Н. Л. – М.: МГУ, ТЕИС, 1999.
99. Тарасов Е. У малого предприятия большие проблемы // Российский экономический журнал. – 1993, № 7.
100. Тореев В. Б. Малое предпринимательство как способ адаптации / Глава в коллективной монографии «Адаптационные стратегии населения» под ред. Е. М. Авраамовой. – СПб.: «Компьютербург», 2004.
101. Тореев В. Б. Малое предпринимательство на рубеже веков / Россия: десять лет реформ. – М.: ИСЭПН РАН, 2002.
102. Тореев В. Б., Вороновская О. Е. Эффективность программ поддержки малого предпринимательства // Экономическая наука современной России. – 2002, № 3.
103. Управление налогами на предприятии. Т.1. – Уфа: Эксперт, 1998.
104. Федеральный закон от 14.06.1995 г. № 88-ФЗ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» // Российская газета. – 20.06.1995 г., № 117.
105. Федеральный закон от 24.07.2002 г. № 104-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и некоторые другие акты законодательства Российской Федерации, а также о признании утратившими силу отдельных актов законодательства Российской Федерации о налогах и сборах» // Российская газета. – 30.07.2002 г., № 138-139.
106. Федеральный закон от 29.12.1995 г. № 222-ФЗ «Об упрощенной системе налогообложения, учета и отчетности для субъектов малого предпринимательства» // Российская газета. – 11.01.1996 г., № 5.
107. Федеральный закон от 31.07.1998 г. № 148-ФЗ «О едином налоге на вмененный доход для определенных видов деятельности» // Российская газета. – 06.08.1998 г., № 148-149.
108. Филипович А. В. Региональная политика в области налогообложения: связь налоговой нагрузки с экономическим ростом // Вестник МГУ, серия Экономика. – 2002, № 2.
109. Филипович А. В. Формирование и трансформация структуры налогообложения в странах с развитой и развивающейся рыночной экономикой / Материалы научной конференции «Ломоносовские чтения». – М.: ТЕИС, 2001.
110. Филипович А. В., Егорова Н. Е., Мудунов А. С. Оценка чувствительности налоговой нагрузки как этап решения задачи согласования интересов государства и предприятия // Аудит и финансовый анализ. – 2002, № 3.
111. Финансы, денежное обращение и кредит: Учебник. Под ред. Сенчагова В. К., Архипова А. И. – М.: Проспект, 2000.
112. Цупин В. А., Жихарев В. Н., Светлов С. В., Лопатин Д. А. Подходы к математическому моделированию процессов налогообложения / Управление большими системами: Материалы научно-практической конференции (22.26 сентября 1997 г., Москва, Россия). Общая редакция В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 1997.
113. Шемхалов Ф. Новое российское предпринимательство. – М.: Экономика, 1994.
114. Шишкин А. Ф. Экономическая теория: Учебное пособие для вузов. Кн.1. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
115. Экономика: Учебник. Под ред. Булатова А. С. – М.: БЕК, 1997.
116. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, Д. М. Дайитбеков и др. Под ред. В. В. Федосеева. – М.: ЮНИТИ, 2002.
117. Яковлев А. А. Неучтенный наличный оборот и уход от налогов в России – схемы уклонения и мотивация фирм / Теоретические и практические проблемы моделирования экономики переходного периода. – М.: ГУ ВШЭ, 1999.
118. Atkinson A. Optimal taxation and the direct versus indirect tax controversy // Journal of Public Economics. – 1977, № 10.
119. Brookbank R. Defining the small business: a new classification company size // Entrepreneurship and regional development. – 1991, № 3.
120. Burgess R., Stern N. Taxation and development // Journal of economic literature. – vol. XXXI. – 1993, № 2.
121. Cassou Steven P. Optimal tax rules in a dynamic stochastic economy with capital // Journal of Economic Dynamics and Control. – 1995, № 19.
122. Dergström Villy, Södersten Jan. Do tax allowances stimulate investment? // Journal of Monetary Economics. – 1994, № 33.
123. Entisham Ahmad S., Stern Nicholas H. The theory and practice of tax reform in developing countries. – Cambridge: Cambridge U. Press, 1991.
124. Gentry William V. Taxes, financial decisions and organizational form // Journal of Public Economics. – 1994, № 53.
125. Graham John R. Debt and the marginal rate // Journal of Financial Economics. – 1996, № 41.
126. Kolm Serge-Christophe. A note on optimum tax evasion // Journal of Public Economics. – vol. 2. – 1973, № 3.
127. Ly-Jine Chang. Business cycles with distorting taxes and disaggregated capital markets // Journal of Economic Dynamics and Control. – 1995, № 19.
128. Srinivasan T. N. Tax evasion: a model // Journal of Public Economics. – vol. 2. – 1973, № 4.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Пояснения к сценарным расчетам по модели SE(1)

Сценарный расчет по общей схеме налогообложения (схема 1)

На 1-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned}
 X_{11}(1) &= 1\,488 \text{ (час.)}; \\
 X_{12}(1) &= 0 \text{ (час.)}; \\
 X_{21}(1) &= 1\,984 \text{ (час.)}; \\
 X_{22}(1) &= 0 \text{ (час.)}; \\
 P(1) &= 1\,900\,672 \text{ (руб.)}; \\
 M^0(1) &= 419\,120 \text{ (руб.)}; \\
 Na_1(1) &= 333\,205 \text{ (руб.)}; \\
 M^*(1) &= 85\,915 \text{ (руб.)}.
 \end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $A_1^{06}(t)$ и $B(t)$ в избытке, а факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^*(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 85 915 руб. израсходуем следующим образом: 70 286 руб. направим на прирост $T^*(t)$, то есть наймем еще двух сотрудников, а оставшиеся 15 629 руб. направим на прирост

B(t). Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(1) &= 6 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(1) &= 4 \text{ (шт.);} \\ B(1) &= 1\,515\,629 \text{ (руб.);} \\ T^H(1) &= 9 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

На 2-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} X_{11}(2) &= 2\,480 \text{ (час.);} \\ X_{12}(2) &= 0 \text{ (час.);} \\ X_{21}(2) &= 1\,984 \text{ (час.);} \\ X_{22}(2) &= 0 \text{ (час.);} \\ P(2) &= 2\,356\,992 \text{ (руб.);} \\ M^0(2) &= 517\,328 \text{ (руб.);} \\ Nal(2) &= 387\,897 \text{ (руб.);} \\ M^P(2) &= 129\,431 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $A_1^{06}(t)$ и $B(t)$ в избытке, а факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 129 431 руб. израсходуем следующим образом: 70 286 руб. направим на прирост $T^H(t)$, то есть наймем еще двух сотрудников, а оставшиеся 59 145 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(2) &= 6 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(2) &= 4 \text{ (шт.);} \\ B(2) &= 1\,574\,774 \text{ (руб.);} \\ T^H(2) &= 11 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

На 3-ем цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} X_{11}(3) &= 2\,976 \text{ (час.);} \\ X_{12}(3) &= 0 \text{ (час.);} \\ X_{21}(3) &= 1\,984 \text{ (час.);} \\ X_{22}(3) &= 0 \text{ (час.);} \\ P(3) &= 2\,585\,152 \text{ (руб.);} \\ M^0(3) &= 566\,432 \text{ (руб.);} \\ Nal(3) &= 427\,453 \text{ (руб.);} \\ M^P(3) &= 138\,979 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 138 979 руб. мы оставим в резервном фонде. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов не изменятся и будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(3) &= 6 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(3) &= 4 \text{ (шт.);} \\ B(3) &= 1\,574\,774 \text{ (руб.);} \\ T^H(3) &= 11 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

На 4-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} X_{11}(4) &= 2\,976 \text{ (час.);} \\ X_{12}(4) &= 0 \text{ (час.);} \\ X_{21}(4) &= 1\,984 \text{ (час.);} \\ X_{22}(4) &= 0 \text{ (час.);} \\ P(4) &= 2\,585\,152 \text{ (руб.);} \\ M^0(4) &= 566\,432 \text{ (руб.);} \end{aligned}$$

$$Nal(4) = 427\,453 \text{ (руб.);}$$

$$M^P(4) = 138\,979 \text{ (руб.).}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ мы по-прежнему не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 138 979 руб. мы оставим в резервном фонде. Тогда новые значения производственных факторов не изменятся и будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(4) &= 6 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(4) &= 4 \text{ (шт.);} \\ B(4) &= 1\,574\,774 \text{ (руб.);} \\ T^H(4) &= 11 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

Сценарный расчет по первому варианту УСН (схема 2.1)

На 1-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} X_{11}(1) &= 1\,488 \text{ (час.);} \\ X_{12}(1) &= 0 \text{ (час.);} \\ X_{21}(1) &= 1\,984 \text{ (час.);} \\ X_{22}(1) &= 0 \text{ (час.);} \\ P(1) &= 1\,900\,672 \text{ (руб.);} \\ M^0(1) &= 419\,120 \text{ (руб.);} \\ Nal_{2.1}(1) &= 114\,040 \text{ (руб.);} \\ M^P(1) &= 305\,080 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $A_1^{06}(t)$ и $B(t)$ в избытке, а факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 305 080 руб. израсходуем следующим образом: 140 572 руб. направим на прирост $T^H(t)$, то есть наймем еще четырех сотрудников, а оставшиеся 164 508 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(1) &= 6 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(1) &= 4 \text{ (шт.);} \\ B(1) &= 1\,664\,508 \text{ (руб.);} \\ T^H(1) &= 11 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

На 2-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} X_{11}(2) &= 2\,976 \text{ (час.);} \\ X_{12}(2) &= 0 \text{ (час.);} \\ X_{21}(2) &= 1\,984 \text{ (час.);} \\ X_{22}(2) &= 0 \text{ (час.);} \\ P(2) &= 2\,585\,152 \text{ (руб.);} \\ M^0(2) &= 566\,432 \text{ (руб.);} \\ Nal_{2.1}(2) &= 155\,109 \text{ (руб.);} \\ M^P(2) &= 411\,323 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 411 323 руб. временно оставим в резервном фонде. Тогда величина производственных факторов для следующего цикла расчетов не изменится и будет следующей:

$$A_1^{06}(2) = 6 \text{ (шт.);}$$

$$\begin{aligned}A_2^{06}(2) &= 4 \text{ (шт.);}\\B(2) &= 1\,664\,508 \text{ (руб.);}\\T^H(2) &= 11 \text{ (чел.).}\end{aligned}$$

На 3-ем цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned}X_{11}(3) &= 2\,976 \text{ (час.);}\\X_{12}(3) &= 0 \text{ (час.);}\\X_{21}(3) &= 1\,984 \text{ (час.);}\\X_{22}(3) &= 0 \text{ (час.);}\\P(3) &= 2\,585\,152 \text{ (руб.);}\\M^0(3) &= 566\,432 \text{ (руб.);}\\Na_{1,2}(3) &= 155\,109 \text{ (руб.);}\\M^P(3) &= 411\,323 \text{ (руб.).}\end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. С учетом наличия средств в резервном фонде из предыдущего цикла расчетов и полученной прибыли в размере 411 323 руб. мы можем добавить следующие факторы: на прирост $A_2^{06}(t)$ направим 712 460 руб., то есть приобретем еще одну единицу; на прирост $T^H(t)$ направим 35 143 руб., то есть возьмем еще одного сотрудника; остаток средств в размере 75 043 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned}A_1^{06}(3) &= 6 \text{ (шт.);}\\A_2^{06}(3) &= 5 \text{ (шт.);}\\B(3) &= 1\,739\,551 \text{ (руб.);}\\T^H(3) &= 12 \text{ (чел.).}\end{aligned}$$

На 4-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned}X_{11}(4) &= 2\,976 \text{ (час.);}\\X_{12}(4) &= 0 \text{ (час.);}\\X_{21}(4) &= 2\,462 \text{ (час.);}\\X_{22}(4) &= 0 \text{ (час.);}\\P(4) &= 2\,878\,096 \text{ (руб.);}\\M^0(4) &= 631\,902 \text{ (руб.);}\\Na_{1,2}(4) &= 172\,686 \text{ (руб.);}\\M^P(4) &= 459\,217 \text{ (руб.).}\end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $B(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_1^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 459 217 руб. мы распределим следующим образом: часть прибыли в размере 50 000 руб. направим на прирост $B(t)$, а оставшуюся часть в размере 409 217 руб. оставим в резервном фонде для последующих капитальных вложений на приобретение недостающих основных средств. Тогда новые значения производственных факторов будут следующими:

$$\begin{aligned}A_1^{06}(4) &= 6 \text{ (шт.);}\\A_2^{06}(4) &= 5 \text{ (шт.);}\\B(4) &= 1\,789\,551 \text{ (руб.);}\\T^H(4) &= 12 \text{ (чел.).}\end{aligned}$$

Сценарный расчет по второму варианту УСН (схема 2.2)

На 1-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned}X_{11}(1) &= 1\,488 \text{ (час.);}\\X_{12}(1) &= 0 \text{ (час.);}\\X_{21}(1) &= 1\,984 \text{ (час.);}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}X_{22}(1) &= 0 \text{ (час.);}\\P(1) &= 1\,900\,672 \text{ (руб.);}\\M^0(1) &= 419\,120 \text{ (руб.);}\\Na_{1,2}(1) &= 92\,142 \text{ (руб.);}\\M^P(1) &= 326\,978 \text{ (руб.).}\end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $A_1^{06}(t)$ и $B(t)$ в избытке, а факторы $A_2^{06}(t)$ и $T^H(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 326 978 руб. израсходуем следующим образом: 140 572 руб. направим на прирост $T^H(t)$, то есть наймем еще четырех сотрудников, а оставшиеся 186 406 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned}A_1^{06}(1) &= 6 \text{ (шт.);}\\A_2^{06}(1) &= 4 \text{ (шт.);}\\B(1) &= 1\,686\,406 \text{ (руб.);}\\T^H(1) &= 11 \text{ (чел.).}\end{aligned}$$

На 2-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned}X_{11}(2) &= 2\,976 \text{ (час.);}\\X_{12}(2) &= 0 \text{ (час.);}\\X_{21}(2) &= 1\,984 \text{ (час.);}\\X_{22}(2) &= 0 \text{ (час.);}\\P(2) &= 2\,585\,152 \text{ (руб.);}\\M^0(2) &= 566\,432 \text{ (руб.);}\\Na_{1,2}(2) &= 130\,967 \text{ (руб.);}\\M^P(2) &= 435\,465 \text{ (руб.).}\end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. На прирост $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ мы не можем направить средства, потому что прибыль меньше стоимости единицы оборудования. Поэтому полученную прибыль в размере 435 465 руб. временно оставим в резервном фонде. Тогда величина производственных факторов для следующего цикла расчетов не изменится и будет следующей:

$$\begin{aligned}A_1^{06}(2) &= 6 \text{ (шт.);}\\A_2^{06}(2) &= 4 \text{ (шт.);}\\B(2) &= 1\,686\,406 \text{ (руб.);}\\T^H(2) &= 11 \text{ (чел.).}\end{aligned}$$

На 3-ем цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned}X_{11}(3) &= 2\,976 \text{ (час.);}\\X_{12}(3) &= 0 \text{ (час.);}\\X_{21}(3) &= 1\,984 \text{ (час.);}\\X_{22}(3) &= 0 \text{ (час.);}\\P(3) &= 2\,585\,152 \text{ (руб.);}\\M^0(3) &= 566\,432 \text{ (руб.);}\\Na_{1,2}(3) &= 130\,967 \text{ (руб.);}\\M^P(3) &= 435\,465 \text{ (руб.).}\end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. С учетом наличия средств в резервном фонде из предыдущего цикла расчетов и полученной прибыли в размере 435 465 руб. мы можем добавить следующие факторы: на прирост $A_2^{06}(t)$ направим 712 460 руб., то есть приобретем еще одну единицу; на прирост $T^H(t)$ направим 35 143 руб., то есть возьмем еще одного сотрудника; на прирост $B(t)$ направим 100 000 руб.; остаток средств

в размере 23 327 руб. оставим в резервном фонде. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(3) &= 6 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(3) &= 5 \text{ (шт.);} \\ B(3) &= 1\,786\,406 \text{ (руб.);} \\ T^H(3) &= 12 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

На 4-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} X_{11}(4) &= 2\,976 \text{ (час.);} \\ X_{12}(4) &= 0 \text{ (час.);} \\ X_{21}(4) &= 2\,480 \text{ (час.);} \\ X_{22}(4) &= 0 \text{ (час.);} \\ P(4) &= 2\,889\,200 \text{ (руб.);} \\ M^0(4) &= 634\,384 \text{ (руб.);} \\ NaI_{2.2}(4) &= 145\,342 \text{ (руб.);} \\ M^P(4) &= 489\,042 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При анализе дефицитности факторов производства видим, что факторы $B(t)$ и $T^H(t)$ в избытке, а факторы $A_1^{06}(t)$ и $A_2^{06}(t)$ испытывают недостаток. С учетом наличия средств в резервном фонде из предыдущего цикла расчетов и полученной прибыли в размере 489 042 руб. мы можем добавить средства на прирост следующих факторов: на прирост $A_1^{06}(t)$ направим 508 340 руб., то есть приобретем еще одну единицу; остаток средств в размере 4 029 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1^{06}(4) &= 7 \text{ (шт.);} \\ A_2^{06}(4) &= 5 \text{ (шт.);} \\ B(4) &= 1\,790\,435 \text{ (руб.);} \\ T^H(4) &= 12 \text{ (чел.).} \end{aligned}$$

Приложение 2

Пояснения к сценарным расчетам по модели SE(2)

Сценарный расчет по общей схеме налогообложения (схема 1)

На 1-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} x_1(1) &= 1\,757; \\ x_2(1) &= 1\,556; \\ P(1) &= 2\,434\,644 \text{ (руб.);} \\ M^0(1) &= 532\,933 \text{ (руб.);} \\ NaI_1(1) &= 401\,461 \text{ (руб.);} \\ M^P(1) &= 131\,472 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$$\begin{aligned} \zeta_1(1) &= 0; \\ \zeta_2(1) &= 1; \\ \zeta_3(1) &= 0. \end{aligned}$$

Таким образом, всю полученную прибыль в размере 131 472 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A(1) &= 5\,899\,880 \text{ (руб.);} \\ B(1) &= 1\,631\,472 \text{ (руб.);} \\ T(1) &= 245\,994 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

На 2-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} x_1(2) &= 1\,757; \\ x_2(2) &= 2\,128; \\ P(2) &= 2\,636\,425 \text{ (руб.);} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M^0(2) &= 576\,376 \text{ (руб.);} \\ NaI_1(2) &= 420\,039 \text{ (руб.);} \\ M^P(2) &= 156\,337 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$$\begin{aligned} \zeta_1(2) &= 0; \\ \zeta_2(2) &= 1; \\ \zeta_3(2) &= 0. \end{aligned}$$

Таким образом, всю полученную прибыль в размере 156 337 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A(2) &= 5\,899\,880 \text{ (руб.);} \\ B(2) &= 1\,787\,809 \text{ (руб.);} \\ T(2) &= 245\,994 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

На 3-ем цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} x_1(3) &= 1\,757; \\ x_2(3) &= 2\,807; \\ P(3) &= 2\,876\,368 \text{ (руб.);} \\ M^0(3) &= 628\,035 \text{ (руб.);} \\ NaI_1(3) &= 442\,130 \text{ (руб.);} \\ M^P(3) &= 185\,906 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$$\begin{aligned} \zeta_1(3) &= 0; \\ \zeta_2(3) &= 1; \\ \zeta_3(3) &= 0. \end{aligned}$$

Таким образом, всю полученную прибыль в размере 185 906 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$\begin{aligned} A(3) &= 5\,899\,880 \text{ (руб.);} \\ B(3) &= 1\,973\,715 \text{ (руб.);} \\ T(3) &= 245\,994 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

На 4-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$\begin{aligned} x_1(4) &= 1\,757; \\ x_2(4) &= 3\,616; \\ P(4) &= 3\,161\,694 \text{ (руб.);} \\ M^0(4) &= 689\,465 \text{ (руб.);} \\ NaI_1(4) &= 468\,399 \text{ (руб.);} \\ M^P(4) &= 221\,066 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$$\begin{aligned} \zeta_1(4) &= 0; \\ \zeta_2(4) &= 0,91; \\ \zeta_3(4) &= 0,09. \end{aligned}$$

Таким образом, полученную прибыль в размере 221 066 руб. израсходуем следующим образом: 201 170 руб. направим на прирост $B(t)$; 19 896 руб. направим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов будут следующими:

$$\begin{aligned} A(4) &= 5\,899\,880 \text{ (руб.);} \\ B(4) &= 2\,174\,885 \text{ (руб.);} \\ T(4) &= 265\,890 \text{ (руб.).} \end{aligned}$$

Сценарный расчет по первому варианту УСН (схема 2.1)

На 1-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$x_1(1) = 1\,757$;
 $x_2(1) = 1\,556$;
 $P(1) = 2\,434\,644$ (руб.);
 $M^0(1) = 532\,933$ (руб.);
 $Na_{1.1}(1) = 146\,079$ (руб.);
 $M^P(1) = 386\,855$ (руб.).

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$\zeta_1(1) = 0$;
 $\zeta_2(1) = 1$;
 $\zeta_3(1) = 0$.

Таким образом, всю полученную прибыль в размере 386 855 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$A(1) = 5\,899\,880$ (руб.);
 $B(1) = 1\,886\,855$ (руб.);
 $T(1) = 245\,994$ (руб.).

На 2-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$x_1(2) = 1\,757$;
 $x_2(2) = 3\,238$;
 $P(2) = 3\,028\,382$ (руб.);
 $M^0(2) = 660\,764$ (руб.);
 $Na_{1.1}(2) = 181\,703$ (руб.);
 $M^P(2) = 479\,061$ (руб.).

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$\zeta_1(2) = 0$;
 $\zeta_2(2) = 0,9$;
 $\zeta_3(2) = 0,1$.

Таким образом, полученную прибыль в размере 479 061 руб. израсходуем следующим образом: 431 155 руб. направим на прирост $B(t)$; 47 906 руб. направим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$A(2) = 5\,899\,880$ (руб.);
 $B(2) = 2\,318\,010$ (руб.);
 $T(2) = 293\,900$ (руб.).

На 3-ем цикле расчетов получены следующие данные:

$x_1(3) = 2\,099$;
 $x_2(3) = 4\,098$;
 $P(3) = 3\,699\,001$ (руб.);
 $M^0(3) = 806\,852$ (руб.);
 $Na_{1.1}(3) = 221\,940$ (руб.);
 $M^P(3) = 584\,912$ (руб.).

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$\zeta_1(3) = 0$;
 $\zeta_2(3) = 0,82$;
 $\zeta_3(3) = 0,18$.

Таким образом, полученную прибыль в размере 584 912 руб. израсходуем следующим образом: 479 628 руб. направим на прирост $B(t)$; 105 284 руб. направим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$A(3) = 5\,899\,880$ (руб.);
 $B(3) = 2\,797\,638$ (руб.);

$T(3) = 399\,184$ (руб.).

На 4-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$x_1(4) = 2\,851$;
 $x_2(4) = 4\,098$;
 $P(4) = 4\,505\,927$ (руб.);
 $M^0(4) = 984\,331$ (руб.);
 $Na_{1.1}(4) = 270\,356$ (руб.);
 $M^P(4) = 713\,975$ (руб.).

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$\zeta_1(4) = 0$;
 $\zeta_2(4) = 0,82$;
 $\zeta_3(4) = 0,18$.

Таким образом, полученную прибыль в размере 713 975 руб. израсходуем следующим образом: 585 460 руб. направим на прирост $B(t)$; 128 515 руб. направим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов будут следующими:

$A(4) = 5\,899\,880$ (руб.);
 $B(4) = 3\,383\,098$ (руб.);
 $T(4) = 527\,699$ (руб.).

Сценарный расчет по второму варианту УСН (схема 2.2)

На 1-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$x_1(1) = 1\,757$;
 $x_2(1) = 1\,556$;
 $P(1) = 2\,434\,644$ (руб.);
 $M^0(1) = 532\,933$ (руб.);
 $Na_{1.1}(1) = 109\,213$ (руб.);
 $M^P(1) = 423\,720$ (руб.).

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$\zeta_1(1) = 0$;
 $\zeta_2(1) = 1$;
 $\zeta_3(1) = 0$.

Таким образом, всю полученную прибыль в размере 423 720 руб. направим на прирост $B(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$A(1) = 5\,899\,880$ (руб.);
 $B(1) = 1\,923\,720$ (руб.);
 $T(1) = 245\,994$ (руб.).

На 2-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$x_1(2) = 1\,757$;
 $x_2(2) = 3\,398$;
 $P(2) = 3\,084\,962$ (руб.);
 $M^0(2) = 672\,945$ (руб.);
 $Na_{1.1}(2) = 130\,215$ (руб.);
 $M^P(2) = 542\,730$ (руб.).

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$\zeta_1(2) = 0$;
 $\zeta_2(2) = 0,88$;
 $\zeta_3(2) = 0,12$.

Таким образом, полученную прибыль в размере 542 730 руб. израсходуем следующим образом: 477 602 руб. направим на прирост $B(t)$; 65 128 руб. на-

правим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$A(2) = 5\,899\,880 \text{ (руб.)};$$

$$B(2) = 2\,401\,322 \text{ (руб.)};$$

$$T(2) = 311\,122 \text{ (руб.)}.$$

На 3-ем цикле расчетов получены следующие данные:

$$x_1(3) = 2\,222;$$

$$x_2(3) = 4\,098;$$

$$P(3) = 3\,830\,995 \text{ (руб.)};$$

$$M^0(3) = 835\,883 \text{ (руб.)};$$

$$NaI_{2.2}(3) = 162\,406 \text{ (руб.)};$$

$$M^P(3) = 673\,477 \text{ (руб.)}.$$

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$$\zeta_1(3) = 0;$$

$$\zeta_2(3) = 0,82;$$

$$\zeta_3(3) = 0,18.$$

Таким образом, полученную прибыль в размере 673 477 руб. израсходуем следующим образом: 552 251 руб. направим на прирост $B(t)$; 121 226 руб. направим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов для следующего цикла расчетов будут следующими:

$$A(3) = 5\,899\,880 \text{ (руб.)};$$

$$B(3) = 2\,953\,573 \text{ (руб.)};$$

$$T(3) = 432\,348 \text{ (руб.)}.$$

На 4-ом цикле расчетов получены следующие данные:

$$x_1(4) = 3\,088;$$

$$x_2(4) = 4\,098;$$

$$P(4) = 4\,760\,106 \text{ (руб.)};$$

$$M^0(4) = 1\,040\,236 \text{ (руб.)};$$

$$NaI_{2.2}(4) = 207\,485 \text{ (руб.)};$$

$$M^P(4) = 832\,751 \text{ (руб.)}.$$

При помощи оптимизационного блока определим необходимые значения управляющих переменных $\zeta_1(t)$, $\zeta_2(t)$ и $\zeta_3(t)$:

$$\zeta_1(4) = 0;$$

$$\zeta_2(4) = 0,82;$$

$$\zeta_3(4) = 0,18.$$

Таким образом, полученную прибыль в размере 832 751 руб. израсходуем следующим образом: 682 856 руб. направим на прирост $B(t)$; 149 895 руб. направим на прирост $T(t)$. Тогда новые значения производственных факторов будут следующими:

$$A(4) = 5\,899\,880 \text{ (руб.)};$$

$$B(4) = 3\,636\,429 \text{ (руб.)};$$

$$T(4) = 582\,243 \text{ (руб.)}.$$

Егорова Наталья Евгеньевна

Хромов Иван Евгеньевич