

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ

УДК 330.4:[336.22:005]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В НАЛОГОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Меркулова Т.В., д. э. н., профессор

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина

Костенко С.Н., ст. преподаватель

Харьковский государственный университет питания и торговли

Представлена авторская системно-динамическая модель, разработанная для анализа влияния различных инструментов управления налоговыми платежами на финансовые показатели фирмы. Рассматриваются результаты многовариантных расчетов, проведенных с помощью модели, выводы сравнительного анализа выходных переменных, в частности, динамики собственного капитала, денежных средств, налоговой нагрузки. Результаты моделирования позволяют говорить об адекватности модели и возможности ее использования как инструмента корпорационного налогового менеджмента.

Ключевые слова: налоговый менеджмент, налоговая оптимизация, налоговая нагрузка, системно-динамическая модель, эксперимент.

Вопросы планирования налогов, их оптимизации и в целом налогового менеджмента на предприятиях Украины находятся в центре внимания ученых и специалистов-практиков, что нашло отражение и в публикациях, в которых авторы фокусируют внимание на различных аспектах управления налоговыми отношениями [1; 2; 3]. Усложнение налогового законодательства и расширение налогового поля активизировали развитие налогового менеджмента как необходимой составной части внутрифирменного финансового менеджмента [4]. Среди актуальных вопросов налогового менеджмента можно назвать налоговый анализ, планирование налоговых платежей, оптимизацию налогов, налоговый учет [5; 6].

Вместе с тем, методология и инструментальная база налогового менеджмента нуждается в дальнейшем развитии, в первую очередь, с точки зрения адаптации и использования современных средств моделирования для многовариантных расчетов и сценарного анализа при выработке экономических решений с учетом налоговых факторов. Имитационное моделирование, являясь развитым современным инструментарием, основанным на информационных технологиях [7], предоставляет широкие возможности для анализа и решения проблем налогового менеджмента.

В наши задачи входила разработка имитационной модели финансовых потоков предприятия, ориентированной на анализ управленческих налоговых решений. Инструментальной базой моделирования была выбрана системно-динамическая технология (модель реализована в среде Vensim.6) [8].

Структура модели включает следующие основные блоки: основные средства и производственные ресурсы; капитал; готовая продукция; прибыль и финансовые результаты; денежные средства и задолженность; эффективность.

При построении модели были приняты следующие допущения:

- 1) выпуск продукции (в денежном выражении) определяется в соответствии с заказом, который является постоянным и выполняется без задержек;
- 2) потребность в фондах (основных средствах) и ресурсах рассчитывается, исходя из коэффициентов ресурсоемкости, которые полагаются постоянными;
- 3) на финансирование капитальных вложений направляется заданная доля нераспределенной прибыли;
- 4) предприятие осуществляет выпуск и размещение акций, затраты на эти операции задаются в виде процента от суммы дохода от эмиссии;
- 5) рассматриваются два вида налогов: НДС и налог на прибыль (взносы работодателя в фонды социального страхования учитываются в составе расходов на оплату труда);

б) использованы действующие в Украине правила налоговых расчетов и параметров налогообложения [9; 10].

В блоке «Основные средства и производственные ресурсы» моделируется потребность предприятия в основных средствах (фондах) и материальных ресурсах (рис. 1).

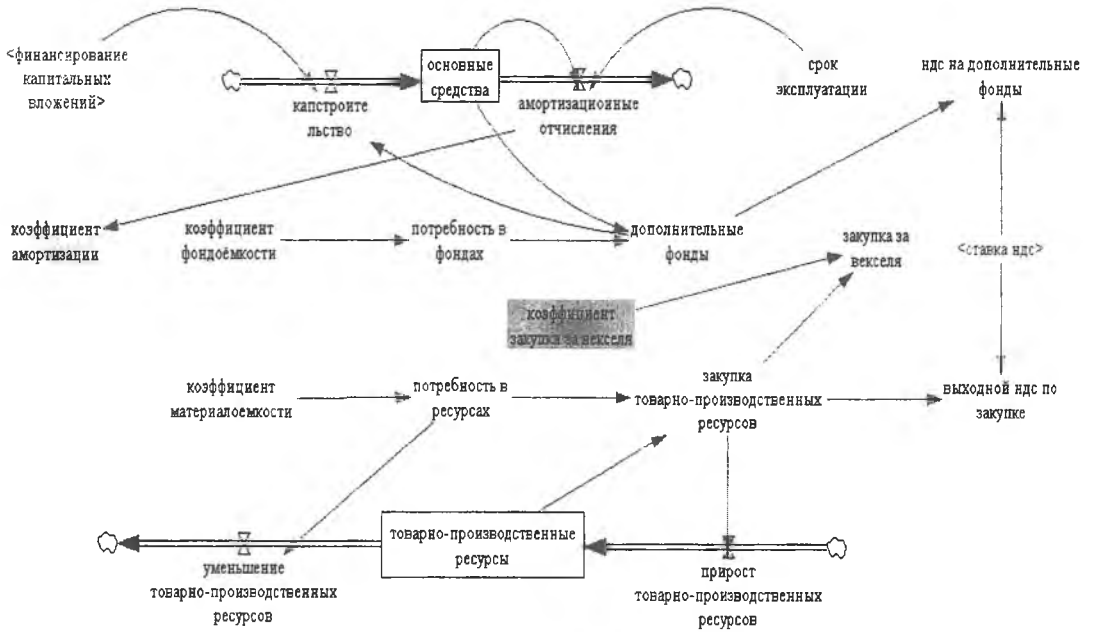


Рис. 1. Основные средства и производственные ресурсы

Формирование производственных затрат происходит в блоке динамики готовой продукции с помощью коэффициентов затрат и рентабельности (рис. 2).

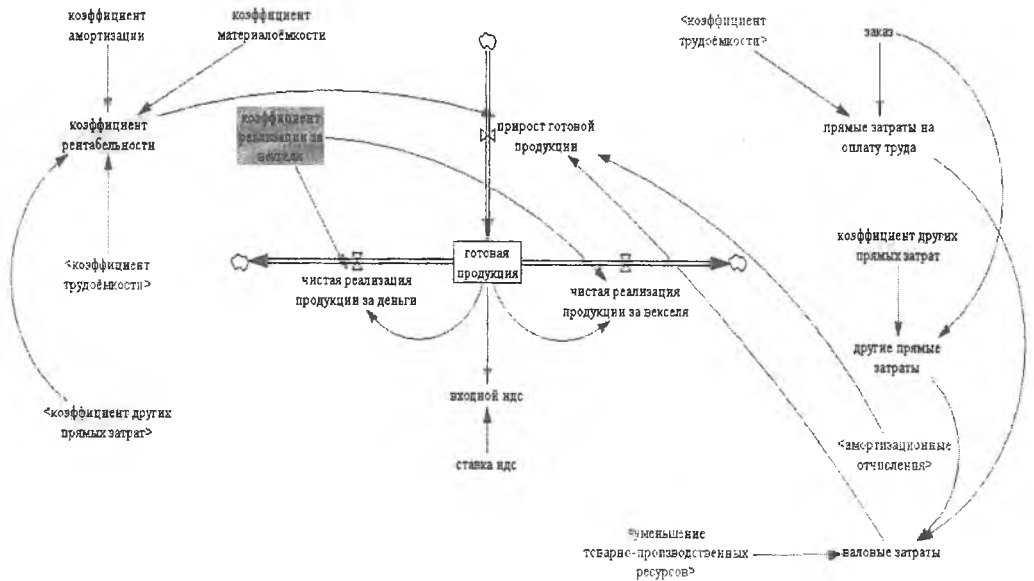


Рис. 2. Готовая продукция

При реализации продукции учитывается вексельная форма расчетов.

В блоках финансовых результатов и капитала вычисляется валовая, налогооблагаемая и чистая прибыль, моделируется ее использование и формирование собственного капитала (рис. 3, 4).

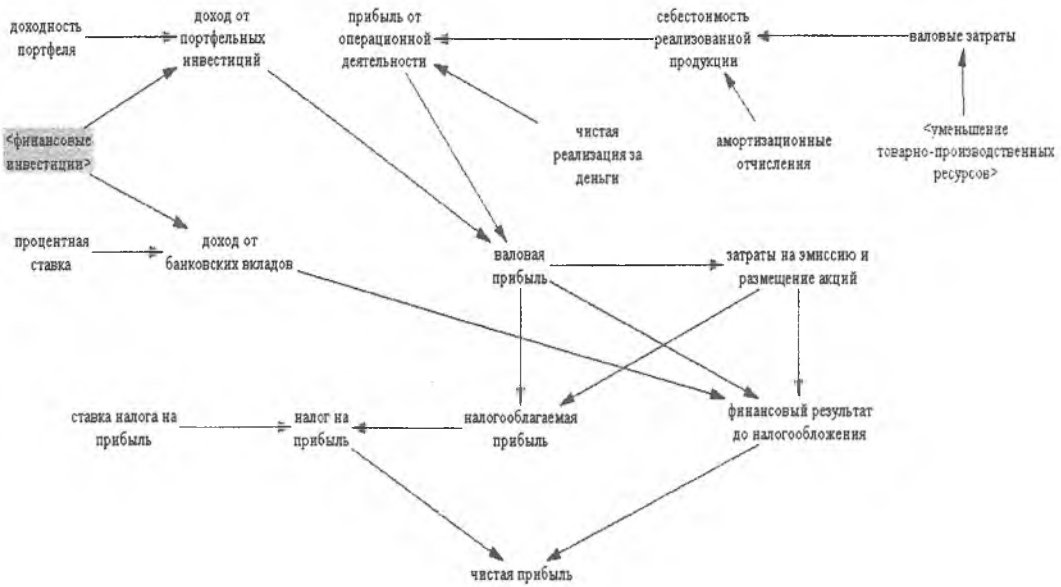


Рис. 3. Прибыль и финансовые результаты

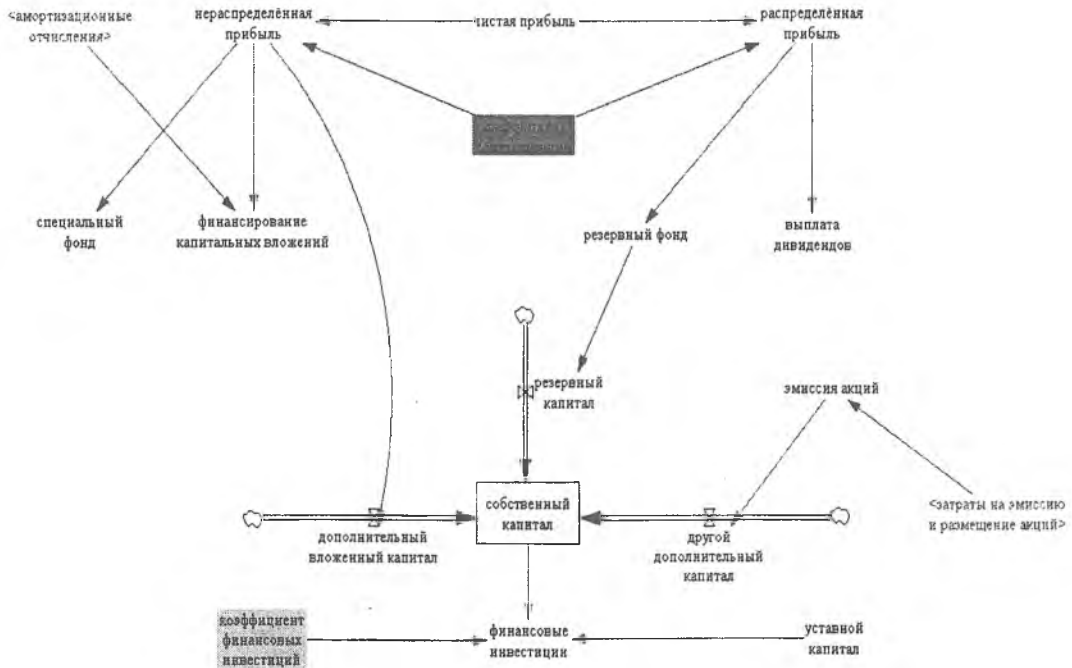


Рис. 4. Капитал

В блоке «Эффективность» происходит вычисление показателей, которые характеризуют налоговое бремя и отражают эффективность использования рычагов налогового менеджмента – налоговая нагрузка (отношение суммы налогов к выручке от реализации с учетом НДС) и налогоємкость (сумма налогов к валовым затратам). Кроме того, в блок входит обобщающий показатель, характеризующий перспективы роста предприятия – коэффициент устойчивого роста, т.е. максимальный темп роста, который компания может получить за счет внутренних источников финансирования при постоянном плече финансового рычага (без займов и эмиссии) [11]. Он определяется следующим образом:

$$\text{коэффициент устойчивого роста} = \frac{\text{рентабельность собственного капитала} \times \text{коэффициент капитализации}}{1 - \text{рентабельность собственного капитала} \times \text{коэффициент капитализации}}$$

Управляемыми параметрами, которые выступали инструментами налогового менеджмента, были приняты следующие:

- срок эксплуатации основных средств;
- коэффициент прочих прямых затрат;
- коэффициенты закупки и реализации за векселя;
- коэффициент капитализации;
- коэффициент финансовых инвестиций.

Реакция на их изменение анализировалась по динамике собственного капитала, денежных средств и показателям, которые характеризуют налоговое бремя (налогоемкость и налоговая нагрузка).

В расчетах были приняты действующие в Украине ставки налогов, доходность портфельных инвестиций в размере 5 % за 6 месяцев, годовая ставка банковских инвестиций 25 %. Единицей измерения времени является месяц, срок моделирования составляет 5 лет.

Предложенная модель была исследована при различных значениях экзогенных переменных. Рассмотрим результаты наиболее характерных экспериментов.

Базовый эксперимент

В базовом эксперименте не используется вексельная форма расчетов и не привлекаются финансовые инвестиции. Коэффициент капитализации составляет 50 %, т. е. нераспределенная прибыль составляет половину чистой. Расчеты по модели показали положительную динамику собственного капитала и денежных средств, причем последние растут опережающим темпом (рис. 5 а).

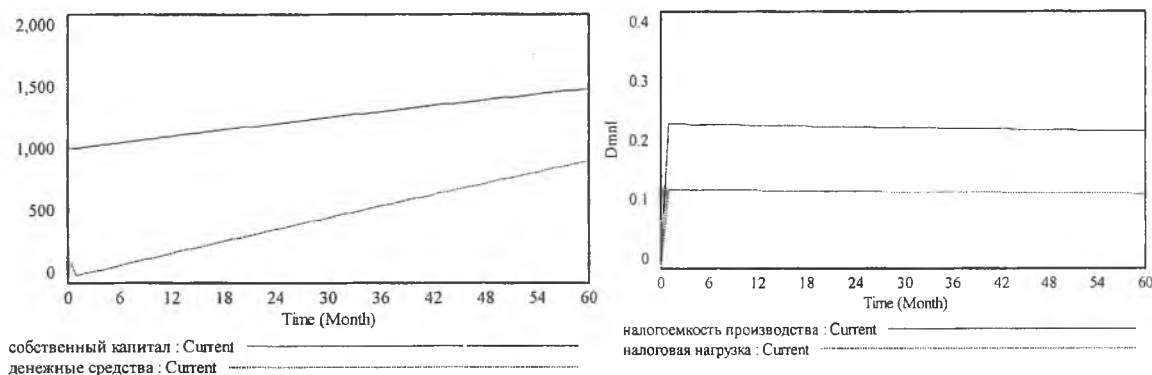


Рис. 5. Функции отклика базового эксперимента

Налоговые показатели (налогоемкость и нагрузка) практически стабильны (рис. 5 б). Коэффициент устойчивого роста снижается на малых значениях (с 0,7 % до 0,4 %).

Влияние коэффициента капитализации

Изменение его значения с 50 % на 75 % приводит к более быстрому росту собственного капитала и замедлению темпа роста денежных средств (рис. 6 а). Отметим, что налогоемкость производства и налоговая нагрузка изменились незначительно (рис. 6 б), в то же время коэффициент устойчивого роста вырос вдвое (с 1,5 % до 0,7 %) сравнительно с базовым экспериментом.

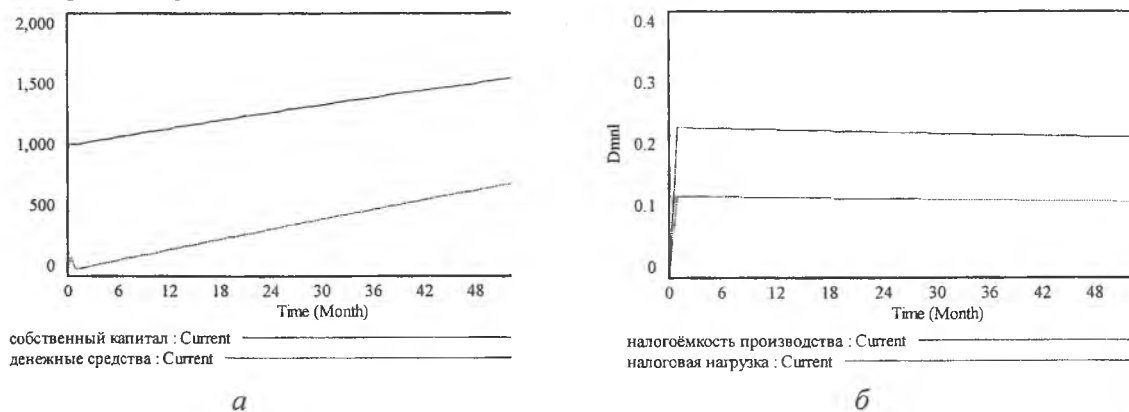


Рис. 6. Функции отклика при возросшем коэффициенте капитализации

Влияние финансовых инвестиций

Включение финансовых инвестиций в размере 10 % от прироста собственного капитала приводит к экспоненциальному росту собственного капитала и денежных средств (рис. 7 а). Это сопровождается соответствующим ростом налоговой нагрузки и налоговой нагрузки, который объясняется увеличением налогов вследствие обложения доходов от финансовых инвестиций (в части портфельных инвестиций), в то время как знаменатель показателя налоговой нагрузки не изменяется (рис. 7 б).

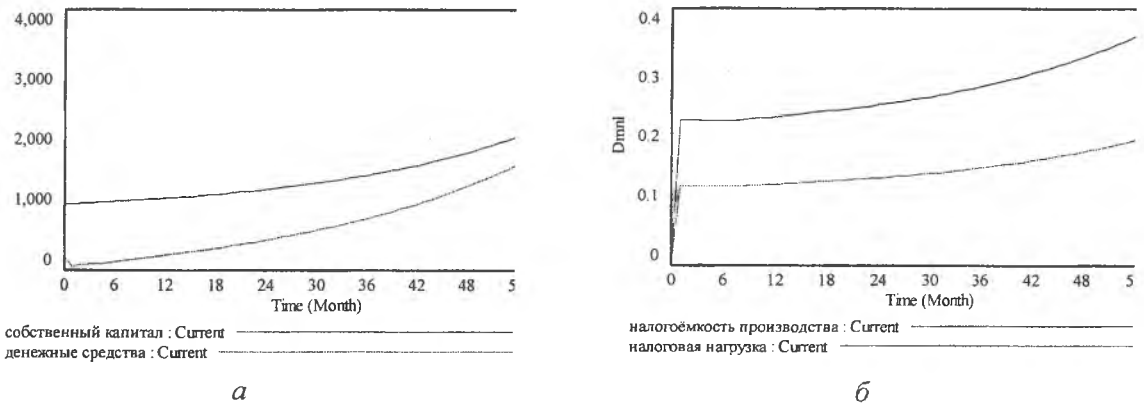


Рис. 7. Функции отклика при наличии финансовых инвестиций

Примечательно, что в отличие от предыдущих экспериментов в данном варианте обеспечивается значительное увеличение коэффициента устойчивого роста (с 0,7 % до 2,1 %).

Тестирование разработанной системно-динамической модели показало ее работоспособность и адекватность аналитическим задачам налогового менеджмента. Модель позволяет проводить многовариантные расчеты, изменяя значения управляемых параметров и комбинируя инструменты налогового менеджмента (например, параметры амортизационной политики, нормативы затрат, вексельные расчеты, финансовые инвестиции и др.), что может быть использовано для обоснования и выбора различных моделей корпорационного налогового менеджмента в соответствии с финансовой политикой предприятия.

Адаптация данной модельной конструкции к условиям конкретного предприятия (корпорации) позволит использовать ее как эффективный инструмент управления финансовыми и налоговыми потоками.

Литература:

1. Кізіма А.Я. Податкове планування у системі податкового менеджменту/ А.Я. Кізіма // *Фінанси України*. – 2003. – № 2. – С. 15-20.
2. Сысоева Т. Кто и почему платит меньше/ Т. Сысоева // *Вестник налоговой службы Украины*. – 2006. – № 11. – С. 2-6.
3. Кобенко А. Формирование бюджета налогов / А. Кобенко // *Финансовый директор*. – 2004. – № 4. – С. 25-33.
4. Барулин С.В. Налоговый менеджмент: учеб. пособие/ С.В. Барулин, Е.А. Ермакова, В.В. Степаненко. – М.: Омега-Л, 2007. – 272 с.
5. Брызгалин А.В. Налоговая оптимизация: принципы, методы, рекомендации, арбитражная практика/ А.В. Брызгалин, В.Р. Берник, А.Н. Головкин; под ред. к.ю.н. А.В. Брызгалина. Изд 2-е, перераб. и доп. – Екб.: Издательство «Налоги и финансовое право», 2005. – 320 с.
6. Вылкова Е. Налоговое планирование /Е. Вылкова, М. Романовский. – СПб.: Питер, 2004. – 634 с.
7. Лоу А.М. Имитационное моделирование/ А.М. Лоу, В.Д. Кельтон. – 3-е изд. – СПб.: ПИТЕР; Киев: Изд группа ВНУ, 2004. – 847 с.
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vensim.com>

9. Закон України «Про оподаткування прибутку підприємств» від 22.05.97 р. № 283/97-ВР / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/Z0334_0.html

10. Закон України «Про податок на додану вартість» від 03.04.97 р. № 168/97-ВР/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/Z970168.html

11. Грідчіна М.В. Управління фінансами акціонерних товариств: навч. посіб/ М.В. Грідчіна. – К.: А.С.К., 2005. – 384 с.

Анотація

ВИКОРИСТАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ПОДАТКОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Меркулова Т.В., д.е.н., професор

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

Костенко С.Н., ст. викладач

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Представлено авторську системно-динамічну модель, яку розроблено для аналізу впливу різних інструментів управління податковими платежами на фінансові показники фірми. Розглядаються результати багатоваріантних розрахунків, проведених за допомогою моделі, висновки порівняльного аналізу вихідних змінних, зокрема, динаміки власного капіталу, грошових коштів, податкового навантаження. Результати моделювання дозволяють говорити про адекватність моделі та можливість її використання як інструменту корпоративного податкового менеджменту.

Ключові слова: податковий менеджмент, податкова оптимізація, податкове навантаження, системно-динамічна модель, експеримент.

Summary

USE OF SIMULATION IN TAX MANAGEMENT

Merkulova T.V., Ph.D., professor

V.N. Karazin Kharkov national university

Kostenko S.N., senior lecturer

Kharkov state university of feed and trade

The author system-dynamic model developed for the analysis of influencing of different instruments of management by tax payments on the financial indexes of firm is represented. The results of the multiple calculations conducted by a model are examined, outputs of comparative analysis of output variables, in particular, dynamics of property asset, money tools, tax loading. The results of simulation speak about adequacy of model and possibility of its use as an instrument of corporate tax management.

Key words: tax management, tax optimization, tax loading, system-dynamic model, experiment.

Поступила в редколлегию 24.03.2010 г.

© Меркулова Т.В., Костенко С.Н., 2010 г.