

## **ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ФИНАНСОВ И КРЕДИТА**

УДК 338.22:339.187.4

### **К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ РИСКОВ ФРАНЧАЙЗИНГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Г.Л. Толкаченко<sup>1</sup>, А.В. Федоров<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Тверской государственной университет, г Тверь

Целью статьи является изучение особенностей предприятий франчайзинга сферы услуг региона, оценка их возможных рисков. Приведена и обоснована методика, основанная на применении функции Лагранжа и неравенства Чебышева, метод экспертной оценки франчайзингового проекта на этапе рассмотрения сотрудничества. Элементы научной новизны состоят в комплексном исследовании вопросов, связанных с развитием франчайзинга на региональном рынке, в применении механизма минимизации рисков на предприятиях франчайзинга сферы услуг, а также в возможности обоснованного планирования деятельности франчайзинговых предприятий и составления качественного прогноза их развития.

**Ключевые слова:** франчайзинг, франчайзинговые отношения, франчайзинговое предприятие, коммерческая концессия, франчайзер, франчайзи, субконцессия, коммерческие риски, финансовые риски, юридические риски, минимизация рисков, экспертный анализ, страхование финансовых рисков, страхование юридических рисков.

В современных условиях экономического развития и разнообразия подходов к определению франчайзинга существует много признаков, по которым классифицируют франчайзинг, являющихся весомыми при выборе вида франчайзинга для организации своего бизнеса, а именно для определения типа отношений между его участниками. В частности, некоторые из них имеют влияние и на порядок методического обеспечения бухгалтерского учета и систему экономических показателей деятельности субъектов хозяйствования, в том числе и предприятия-франчайзи.

Главным отличием франчайзинга от любого другого способа ведения бизнеса является то, что франчайзер предоставляет франчайзи уже готовую бизнес-модель. Это подразумевает под собой предоставление лицензии на право пользования основных бизнес-элементов, таких как товарный знак, наименование, методы работы заведения и так далее. Основным плюсом является возможность получения поддержки со стороны франчайзера, который представляет собой крупную развитую и известную фирму. Подобные условия способствуют тому, что новые торговые точки будут узнаваемы потребителями, а, следовательно, уже будут иметь потенциальную аудиторию. Также досконально продуманный и опробованный механизм управления будет способствовать развитию предприятия и всей сети. После подписания договора франчайзер и франчайзи становятся партнерами. Несмотря на то, что

франчайзер всячески помогает своим преемникам на старте, франчайзи становится независимым собственником своего бизнеса, используя при этом имя и модель управления фирмы-франчайзера. Следовательно, подобные условия очень выгодны для франчайзи, так как снижают множество рисков, которым подвержены новички, открывающие свои собственные фирмы. Франчайзи не приходится искать удачную идею для реализации, организовывать и налаживать собственную систему управления. Кроме того, франчайзер наблюдает за всем процессом, контролирует, может указать на ошибки, и в случае непредвиденных трудностей франчайзер всегда сможет помочь. Именно поэтому на данный момент франчайзинг является самым привлекательным способом ведения бизнеса. Он является наиболее успешным и менее рискованным по сравнению с открытием собственной точки по обслуживанию клиентов [1, с.42]. Принимая решение о становлении или участии во франчайзинговой сети, помимо понимания содержания формы, преимуществ системы, необходимо учитывать, что франчайзинг непременно связан с определенным риском.

Приведем методику математического расчета минимизации рисков франчайзингового проекта. Предпочтительно анализ проводится франчайзером с учетом особенностей собственных магазинов. Перед количественной оценкой проводится качественная оценка, в результате которой становится ясно, какое место на рынке подобных услуг может занять новый франчайзинговый проект [2, с. 208]. По данным качественного анализа проект может считаться целесообразным, если цены внутри рынка различаются слабо, спрос на территории ровный, а франчайзинговый проект может охватить территорию на равных конкурентных основаниях с прочими предприятиями сегмента. Методика основана на применении функции Лагранжа и неравенства Чебышева [3, с. 100]. В таблице 1 представлены основные позиции расчетов методики.

Т а б л и ц а 1

Основные позиции расчетов методики

№ п/п	Позиция	Описание
1	$D$	Величина, равная совокупному спросу на реализуемый товар, услугу
2	$p$	Прибыль франчайзера (ожидаемая)
3	$p_j$	Прибыль франчайзи (ожидаемая)
4	$d$	Средний объем совокупного спроса за период
5	$S_j$	Постоянные затраты
6	$N_i$	Затраты на создание франчайзинговых предприятий
7	$N_{n+i}$	Затраты на создание собственных предприятий
8	$K$	Размер инвестиций франчайзера
9	$W_i$	Постоянные затраты франчайзи

Возьмем случайную величину, которую обозначим как  $D$ , данная величина равна совокупному спросу на реализуемый товар, либо услугу. За

гипотезу возьмем спрос в  $i$ -ом сегменте в качестве ведущего фактора (ведущий фактор можно выбрать иной). Представим в виде:

$$D_i = a_i + b_i D + e_i$$

В уравнении  $e_i$  – «собственные» некоррелируемые случайности с нулевым математическим ожиданием, то есть  $M\{(D - M\{d\})e_i\} = 0$ ,  $M\{e_i\} = 0$  и  $M\{e_i e_j\} = 0$ , при условии, что  $i \neq j$ , а коэффициенты  $a_i$  и  $b_i$  определяются методом наименьших квадратов при анализе данных за предыдущие временные периоды. Именно поэтому для данных математических расчетов необходимы данные предварительного качественного экспертного анализа спроса на каждом сегменте исследуемого рынка за длительный временной промежуток [3, с.102].

В математической модели используются для описания векторы размерностью  $2n$ , обозначая первыми  $n$  составляющими характеристики франчайзинговых предприятий, а прочих – собственных предприятий в соответствующих секторах. В том случае, если франчайзинговые предприятия заполняют весь сегмент, то прибыль франчайзера от этой территории составит:  $p_i = rD_i$ , при этом математическое ожидание будет:  $\pi_i = M\{p_i\} = r(a_i + b_i d)$ , где  $d = M\{D\}$ . За основу берем тот факт, что уже проведена качественная оценка и имеется информация по совокупному спросу за предыдущие периоды, поэтому определяем  $d$  как среднее от этих величин [3, с. 104].

Желаемый фактор пропорциональности переменных затрат объему реализации обозначаем –  $c$ , получается, что при охвате собственными предприятиями франчайзера всего сегмента, его прибыль от этого сегмента составит:  $p_{n+j} = (1-c)D_j - S_j$ , где  $S_j$  – постоянные затраты. Можно ждать математическое ожидание прибыли:  $\pi_{n+j} = M\{p_{n+j}\} = (1-c)(a_j + b_j d) - S_j$

Примем что  $\sigma^2 = \{D - d^2\}$  это дисперсия совокупного спроса, которую, также как и  $M\{e_i^2\}$ , рассчитывать следует по средним данным по предыдущим периодам. Ковариационную матрицу  $V$  – возможной прибыли рассчитать можно следующим образом:

если  $i \in [1, n]$  и  $j \in [1, n]$ , то

$$V_{ij} = r^2 b_i b_j \sigma^2 \text{ при } i \neq j, \quad V_{ij} = r^2 (b_i^2 \sigma^2 + M\{e_i^2\}),$$

если  $i \in [1, n]$  и  $j \in [1, 2n]$ , то

$$V_{ij-n} = r(1-c)b_i b_{j-n} \sigma^2, \text{ а } V_{ij+n} = r(1-c)(b_i^2 \sigma^2 + M\{e_i^2\})$$

если  $i \in [n+1, 2n]$  и  $j \in [n+1, 2n]$ , то

$$V_{ij} = (1-c)^2 b_i b_j \sigma^2 \text{ при } i \neq j, \quad V_{ij} = (1-c)^2 (b_i^2 \sigma^2 + M\{e_i^2\})$$

Все остальные элементы вычисляются из условия  $V_{ij} = V_{ji}$ .

Допустим  $x_i$  и  $x_{n+i}$  являются долями  $i$ -го сектора, который обслуживается франчайзинговыми и собственными предприятиями соответственно [2, с. 45]. Следовательно:

$$(1) \quad x \geq 0,$$

$$x_i + x_{n+i} \leq 0$$

Определим матрицу  $S = \{E; E\}$ , где  $E$  – единичная матрица размера  $n \times n$ , последнее неравенство примет вид:

$$(2) \quad Sx \leq I, \text{ где } I \text{ – вектор размерности } n, \text{ состоящий из единиц.}$$

Обозначим через  $N_i$  и  $N_{i+i}$  затраты на открытие франчайзинговых и собственных предприятий, охватывающих весь  $i$ -й сегмент рынка. Примем  $K$  как размер инвестиций франчайзера в развитие сети, то:

$$(3) \quad N^t x = K$$

Пусть  $p$  — определенный средний уровень прибыли ожидаемый франчайзером. Тогда:

$$(4) \quad \pi^t x = p$$

В качестве меры риска удобно взять вариацию прибыли  $x^t V x$ .

Обозначив  $M^t = \{N, \pi\}$ ,  $h = (K, p)$ , задача минимизации риска при ограничениях (1) – (4), будет иметь вид:

$$(5) \quad \min \{x^t V x \mid Mx = h, x \geq 0, Sx \leq I\}$$

Функция Лагранжа рассматриваемой задачи:

$$L(x, \lambda, \mu, \nu) = x^t V x + \lambda^t (Mx - h) - \mu^t x + \nu^t (Sx - I)$$

где  $\lambda, \mu \geq 0, \nu \geq 0$  — множители Лагранжа.

Из условия экстремума  $\frac{\partial L}{\partial x} = 2Vx + \lambda^t M^t - \mu + \nu^t S^t = 0$ , мы получим:

$$x = 1/2 V^{-1} (\mu - \lambda^t M^t - \nu^t S^t)$$

Подставляя это выражение в условие  $Mx = h$ , выражая отсюда  $\lambda$ , имеем следующее выражение:

$$\lambda = (MV^{-1}M^t)^{-1} [MV^{-1}(\mu - \nu^t S^t) - 2h]$$

следовательно, оптимальное распределение собственных и франчайзинговых предприятий системы  $x^*$  находится из системы (6) – (7):

$$(6) \quad x^* = 1/2 V^{-1} \left\{ M^t (MV^{-1}M^t)^{-1} [2h - MV^{-1}(\mu - \nu^t S^t)] + \mu - \nu^t S^t \right\}$$

$$(7) \quad \mu_i x_i^* = 0, \nu_i (x_i^* + x_{n+i}^* - 1) = 0, \mu_i \geq 0, \nu_i \geq 0, x_i^* \geq 0, x_i^* + x_{n+i}^* \leq 1$$

Используя данные, можно оценить вероятность убыточности франчайзи и франчайзера. Возьмем за основу то, что переменные затраты франчайзи, работающих на  $i$ -ном сегменте рынка, прямо пропорциональны

объему реализации, то есть равны  $c_a D_{ix_i}$ , тогда их деятельность будет убыточной при условии  $(1-r)D_i < c_a D_i + W_i$

$W_i$  – это постоянные затраты франчайзи при охвате всего  $i$ -го сегмента. Следовательно, критической величиной спроса можно считать:

$$D_{kpi} = \frac{W_i}{1-r-c_a}$$

Из гипотезы  $D_i = a_i + b_i D + e_i$  следует, что показатель среднего спроса в  $i$ -ом сегменте можно ожидать следующий:  $d_i = M\{D_i\} = a_i + b_i D$ , его дисперсия будет:  $\sigma^2 = b_i^2 \sigma^2 + M\{e_i^2\}$ . При условии, что  $d_i > D_{kpi}$ , можно оценить вероятность убыточности франчайзи в исследуемом сегменте, для этого следует использовать неравенство Чебышева:  $P\{|D_i - d_i| > \delta\} < \sigma_i^2 / \delta$ :

$$P\{D_i < D_{kpi}\} < \frac{b_i^2 \sigma^2 + M\{e_i^2\}}{a_i + b_i d - \frac{W_i}{1-r-c_a}}$$

Так как случайности  $e_i$  некоррелированы, то вероятно по всем сегментам они компенсируют друг друга. Исходя из этого, можно сформулировать условие убыточности франчайзера:

$$r \sum_{i=1}^n (a_i + b_i D) x_i + \sum_{j=n+1}^{2n} [(1-c)(a_{j-n} + b_{j-n} D) - S_{j-n}] x_j < 0.$$

Тогда критической величина совокупного спроса будет:

$$D_{kp} = \frac{\sum_{i=1}^n \{[S_i - (1-c)a_i] x_{n+i} - r a_i x_i\}}{\sum_{i=1}^n \{(1-c)b_i x_{n+i} + r b_i x_i\}}$$

Отсюда с помощью неравенства Чебышева получаем оценку вероятности убыточной работы франчайзера:  $P\{D < D_{kp}\} < \sigma^2 / (d < D_{kp})$ , предполагается, что  $d_i > D_{kp}$  [3, с.102].

Проведем оценку экономической эффективности по сети франчайзинговых предприятий, работающих на рынке Тверского региона.

Компания *Invitro* является крупнейшей частной медицинской компанией в России, занимающейся медицинскими услугами. В настоящее время в её структуру входит 9 самых современных лабораторных комплекса и крупнейшая в Восточной Европе сеть из более, чем 900 медицинских офисов. Компания работает в таких странах как Россия, Казахстан, Украина, Беларусь.

Т а б л и ц а 2

Исходные данные: медицинские услуги Invitro[4]

№	Наименование	Показатель
1.	Инвестиционные расходы	2 000 000,0 тыс. руб.
2.	Роялти	10,0 %
3.	Первоначальный взнос	0,00
4.	Срок окупаемости	30,0 месяцев
5.	Чистая прибыль	4 000 000,0 тыс. руб.
6.	Амортизационные отчисления	400 000,0 тыс. руб.
7.	Инвестиционные расходы на создание и развитие ФТО	2 000 000,0 тыс. руб.
8.	Ликвидационная стоимость чистых ФТО	1 400 000,0 тыс. руб.
9.	Ликвидационная стоимость такого актива	840 000,0 тыс. руб.
10.	Ставка дисконтирования	0,5
11.	Номер года расчетного периода	2

Случайная величина совокупного спроса на услуги была определена в соответствии с показателями: инвестиционные расходы и срок окупаемости, так как срок окупаемости предполагает точку, когда доходы компании возместят инвестиционные расходы.

$$D = \frac{2000000,0}{30,0} \times 12 = 800000,0$$

Средний объем спроса –  $d$ , рассчитывался как среднее показателей спроса предыдущих периодов. Также на основании показателей предыдущих периодов были рассчитаны значения коэффициентов  $a_i$  и  $b_i$ , в итоге уравнение имеет следующий вид:

$$D_i = 1263,85 - 0,57D + 0,0$$

Прибыль франчайзера (ожидаемая) была определена как произведение ставки роялти и рассчитанного показателя  $D_i$ :

$$p = 0,1 \times 805190,0$$

Прибыль франчайзи (ожидаемая) в соответствии с показателем  $s$  – желаемый фактор пропорциональности переменных затрат объему реализации,  $S_j$  – постоянные затраты. Постоянные затраты были определены на уровне не ниже амортизационных затрат.

$$p_i = (1 - 0,31) \times 724670,0 - 480000,0$$

Т а б л и ц а 3

Основные позиции для расчета методики:  
медицинские услуги Invitro

№	Позиция	Описание	Значение
1.	D	Величина, равная совокупному спросу на реализуемый товар, услугу	800 000,0 тыс. руб.

№	Позиция	Описание	Значение
2.	p	Прибыль франчайзера (ожидаемая)	80 520, 0 тыс. руб.
3.	p <sub>j</sub>	Прибыль франчайзи (ожидаемая)	23 640,0 тыс. руб.
4.	d	Средний объем спроса за период	807 070,0 тыс. руб.
5.	S <sub>j</sub>	Постоянные затраты	480 000 тыс. руб.
6.	N <sub>j</sub>	Затраты на создание франчайзинговых предприятий	2 000 000 тыс. руб.
7.	N <sub>n+1</sub>	Затраты на создание собственных предприятий	2 000 000 тыс. руб.
8.	K	Размер инвестиций франчайзера	100 000 000,0 тыс. руб.
9.	W <sub>i</sub>	Постоянные затраты франчайзи	480 000 тыс. руб.

Показатели затрат на создание франчайзинговых предприятий  $N_i$  и затрат на создание собственных предприятий  $N_{n+1}$  были определены в соответствии с исходными данными. Размер инвестиций франчайзера на создании сети франчайзинговых предприятий был определен на основании исходных данных о чистой прибыли и инвестиционных затратах, а также на основании средней прибыли франчайзера.

$$K = \frac{4000000,0}{80520,0} = 49,67 \text{ или } 50 \times 2000000,0 = 100000000,0$$

Также была рассчитана ковариационная матрица V – возможной прибыли. В итоге возможное распределение показателя прибыли составит следующие показатели:

Т а б л и ц а 4

Ковариационная матрица: медицинские услуги Invitro

V <sub>ij</sub>	-110,43	V <sub>ij-n</sub>	-767,47	V <sub>ij</sub>	-5 333,92
V <sub>ii</sub>	160,54	V <sub>ii-n</sub>	1 115,78	V <sub>ii</sub>	7754,7

Была оценена вероятность убыточности франчайзи и франчайзера, а также рассчитаны показатели критической величины спроса.

Т а б л и ц а 5

Критическая величина спроса: медицинские услуги Invitro

D <sub>кpi</sub>	806 720,0 тыс. руб.	D <sub>кp</sub>	768 570 тыс. руб.
------------------	---------------------	-----------------	-------------------

Алгоритм приведенных расчетов был реализован при помощи встроенных функций, а также заданных пользовательских функций Excel. Авторами обоснована и применена к франчайзинговым предприятиям методика математического расчета минимизации рисков франчайзингового проекта, определен набор параметров расчетов методики. Таким образом, рассчитанные с помощью данной методики показатели позволят контролировать деятельность франчайзи-компаний.

Для того, чтобы получить более обоснованное планирование деятельности и для составления качественного прогноза, экспертный анализ

необходимо делать совместно франчайзи и франчайзеру. Франчайзи не всегда может качественно произвести данный анализ, поскольку серьезные математические расчеты требуют специальной подготовки, но может внести существенные поправки, так как опирается на региональную информацию и знает сегмент рынка изнутри.

Таким образом, франчайзинговая деятельность является таким же видом предпринимательской деятельности, как и прочие, с единственным отличием – заключение договора концессии, условием которого является приобретение права использовать товарный знак, фирменный стиль и прочие преференции передаваемые франчайзером. Поэтому помимо общих предпринимательских рисков франчайзинговому предприятию свойственны риски специфические, которые необходимо решать комплексной системой минимизации и преодоления рисков, включающей в себя не только правовой, но и аналитический аспект.

### **Список литературы**

1. Выборнова В.В. Франчайзинг как эффективный способ ведения бизнеса: сборник докладов международной научной конференции. Белгород: издат-во БГТУ, 2016. С. 41–45.
2. Калиева О. Основы математического анализа. Приложения в экономике. М.: Litres, 2017. 208 с.
3. Рудашевский В.Д. Оптимальная стратегия развития франчайзинговой системы / В.Д. Рудашевский, М.А. Фурщик // Экономика и математические методы. 1998. Т. 34. Вып. 2. С. 89–104.
4. Франшиза Invitro [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://www.invitro.ru/franchise> Дата обращения: 15.07.2017

## **THE PROBLEM OF ASSESSING THE RISKS OF FRANCHISING**

**G.L. Tolkachenko<sup>1</sup>, A.V. Fedorov<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Tver state University, Tver

The purpose of the article is to study the features of franchising services in the region, the assessment of their possible risks. The article presents and justifies the technique based on the use of the Lagrange function and Chebyshev's inequality and the method of expert evaluation of the franchise project at the stage of consideration of cooperation. The elements of scientific novelty consist in a comprehensive study of issues related to the development of franchising in the regional market, in the application of the mechanism of risk minimization in the franchising service sector, as well as the possibility of reasonable planning of franchising enterprises and drawing up a qualitative forecast of their development.

**Keywords:** *franchising, franchise relations, franchise company, franchising, franchisor, franchisee, subconcession, commercial risks, financial risks, legal risks, risks mitigation, forensic analysis, financial risks insurance, insurance of legal risks.*

*Об авторах:*

ТОЛКАЧЕНКО Галина Львовна – заведующая кафедрой финансов и кредита Института экономики и управления, кандидат экономических наук, профессор, e-mail: [Tolkachenko.GL@tversu.ru](mailto:Tolkachenko.GL@tversu.ru)

ФЕДОРОВ Александр Валерьевич – соискатель кафедры финансов, Институт экономики и управления, Тверской государственной университет, e-mail: [fedorovav.tver@mail.ru](mailto:fedorovav.tver@mail.ru)

*About the authors*

TOLKACHENKO Galina L'vovna – Head of Finances and Credit Department of the Institute of Economics and management, Philosophy Doctor in Economics, Professor, e-mail: [Tolkachenko.GL@tversu.ru](mailto:Tolkachenko.GL@tversu.ru)

FEDOROV Aleksandr Valer'evich – postgraduate research student at Finances Department, of the Institute of Economics and management Tver State University, e-mail: [fedorovav.tver@mail.ru](mailto:fedorovav.tver@mail.ru)

**References**

1. Vybornova V.V. Franchajzing kak effektivnyj sposob vedeniya biznesa: sbornik dokladov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Belgorod: izdat-vo BGTU, 2016. S. 41–45.
2. Kalieva O. Osnovy matematicheskogo analiza. Prilozheniya v ekonomike. M.: Litres, 2017. 208 s.
3. Rudashevskij V.D. Optimal'naya strategiya razvitiya franchajzingovoj sistemy / V.D. Rudashevskij, M.A. Furshchik // Ekonomika i matematicheskie metody. 1998. T. 34. Vyp. 2. S. 89–104.
4. Franshiza Invitro [Elektronnyj resurs]// Rezhim dostupa: <https://www.invitro.ru/franchise> Data obrashcheniya: 15.07.2017.