

**Процессы возникновения
и становления новых малых предприятий.
Эконометрическое исследование начальных условий
генезиса на базе индивидуальных данных**

Аршакуни К.В.

В данной работе исследуются условия создания новых малых предприятий на основе французских индивидуальных данных по возникающим фирмам, полученных в рамках программы «SINE» (Система информации о новых предприятиях). На базе иллюстративной микроэкономической модели генезиса фирмы охарактеризованы рамки для эконометрического конструирования формирования и взаимосвязи начального капитала, предоставления банковского кредита и влияния различных типов государственной помощи на начальной стадии проекта. Эконометрическая модель оценена с использованием современной симуляционной техники (с помощью GJK-симулятора). В рамках сформулированных гипотез оценивание осуществлено для трех различных групп создателей предприятий – занятых в прошлом, краткосрочных и долгосрочных безработных. Полученные результаты могут быть использованы для моделирования последующей динамики предприятий, а также приняты во внимание при создании и оценке эффективности различных типов государственной помощи.

Введение

Во многих странах в последнее время растет понимание роли малых и средних предприятий в обеспечении стабильности в экономике. Именно эти предприятия создают производственную основу, на которой функционирует и развивается экономика.

В свете глобализации мировых экономик и ускоряющихся темпов роста научно-технического прогресса неизбежные процессы рождения, смерти и обновления элементов существующей производственной структуры экономики привлекают пристальное внимание. В этой связи для обеспечения сбалансированного экономического роста, стабильной динамики основных макроэкономических параметров промышленно-региональная политика представляет особый интерес. Но для оптимизации данной политики необходимо принимать во внимание эмпирические закономерности отраслевой динамики. Таким образом, исследование эволюции предприятий в настоящее время приобретает все большее значение.

Аршакуни К.В. – аспирант ГУ ВШЭ и Университета Париж-1, Пантеон Сорбонна, TEAM;
e-mail: karshaku@univ-paris.fr

Статья поступила в Редакцию в январе 2005 г.

Безусловно, из всех вопросов индустриальной динамики наибольший интерес представляет исследование демографии новых предприятий, так как по своей природе они являются создателями двух важнейших в общеэкономическом плане позитивных эффектов: повышения конкуренции и увеличения занятости. К примеру, во Франции на протяжении последних пяти лет в среднем ежегодно создается 214 тыс. новых предприятий. Эти предприятия дают рабочие места от 400 тыс. до полумиллиона рабочих мест только в год своего создания. В 1998 г., например, новые предприятия сгенерировали 463 тыс. рабочих мест, 226 тыс. были созданы самозанятыми лицами, а 237 тыс. составляли наемные рабочие места.

Один из принципиальных вопросов исследования функционирования новых предприятий состоит в анализе условий их генезиса и развития, анализе факторов, их обуславливающих. Но зачастую процесс генезиса новых предприятий сопряжен со сложными взаимосвязями между исследуемыми величинами, что мешает применению канонических эконометрических методов для их анализа. Еще одним существенным препятствием анализа может являться отсутствие статистических данных, которые позволили бы реализовать эмпирическое исследование.

Исследование генезиса и динамики новых предприятий представляет интерес и с практической точки зрения. Речь идет об оценке, улучшении и создании программ государственного стимулирования процессов возникновения и развития новых предприятий. Во многих странах, например США, Германии, Великобритании, Франции, осуществляется ряд государственных мероприятий, направленных на стимулирование этих процессов.

Во Франции, в частности, одним из таких механизмов является государственная помощь различным категориям безработных, создающим свои собственные предприятия¹). Подобный механизм привлекает целым рядом позитивных аспектов. Во-первых, уменьшением уровня безработицы за счет самозанятых, во-вторых, снижением выплат пособий по безработице, и, в-третьих, нельзя пренебрегать положительным эффектом, связанным с увеличением численности наемных занятых на подобных вновь возникших предприятиях. Подобные программы требуют существенных затрат на их реализацию, и возникает естественный вопрос оптимизации подобных программ. В этом свете обретает особую значимость разработка моделей генезиса и развития новых предприятий. Таким образом, для анализа и улучшения существующих программ помощи новым предприятиям необходимо понимать экономический механизм их влияния на начальный капитал. В данной работе выдвигаются основные гипотезы, касающиеся влияния двух основных типов государственной помощи новым предприятиям, а именно прямой финансовой помощи и различных налоговых льгот, на формирование начального капитала и связанного с ним получения банковского кредита. В рамках сформулированных гипотез на основе французских данных о новых предприятиях оценивается эконометрическая модель с использованием современных симуляционных методов оценки (ГНК-симулятора).

Как показывают многочисленные исследования, например [1], первоначальные параметры генезиса нового предприятия являются важнейшими в объяснении их последующей динамики на рынке. С другой стороны, при создании программ помощи новым предприятиям, при разработке критериев выбора целевых

¹) В частности, речь идет о программе ACCRE (L'Aide aux Chômeurs Createurs ou Repreneurs d'Entreprises) – программе помощи безработным создателям новых предприятий.

групп принимать во внимание можно только наблюдаемые начальные параметры рождающегося проекта. С использованием полученных результатов станет реальностью создание модели динамики новых предприятий с гибкой эндогенной структурой объясняющих переменных. Отметим также, что любое прикладное эконометрическое исследование ограничено имеющимися в наличии данными, а в современных опросах по предприятиям большинство переменных представлено категориальными переменными, которые, как правило, связаны друг с другом. Следовательно, при оценке моделей с гибкой корреляционной структурой случайных возмущений, со сложным взаимодействием эндогенных переменных, представленных категориальными (или бинарными) наблюдаемыми величинами, возникает потребность в использовании симуляционных методов оценки. Данное исследование свидетельствует о том, что такой подход уже реализуем и должен приобретать все большую популярность в ближайшем будущем.

В первом разделе данной работы представлена модификация неоклассической модели возникновения фирмы в контексте наличия ограничений ликвидности. Выделены основные факторы, влияющие на процесс генезиса нового предприятия и последующую динамику. В частности, сформулированы гипотезы влияния различных типов государственной помощи на основные начальные параметры возникающего бизнеса.

Во втором разделе представлены исходные данные исследования. В рамках изложенной модели характеризуются критерии формирования выборки исследования. Эконометрические результаты получены отдельно для трех основных выборок предприятий: для занятых в прошлом создателей, для краткосрочных и долгосрочных безработных. Представлено описание основных переменных анализа.

В третьем разделе с использованием сформулированных гипотез взаимосвязи эндогенных переменных специфицированы эконометрические рамки анализа начальных условий генезиса новых предприятий, а именно, модель формирования начального капитала, связанного с ним банковского кредита и влияния различных агрегированных типов государственной помощи. Сформулированы тестируемые гипотезы оцениваемой модели, излагается метод оценивания и его реализация. На основании полученных результатов оценивания приводятся выводы относительно выполнимости выдвинутых гипотез в разрезе трех рассматриваемых групп анализа.

1. Микроэкономическая модель генезиса нового предприятия

1.1. Базовая модель

В целях лучшего понимания микроэкономической основы важнейших факторов, обуславливающих возникновение и становление нового предприятия, будет рассмотрена базовая иллюстративная модель.

Возникновение нового предприятия сопряжено со сравнением альтернативных издержек потенциально возможных вариантов выбора. Предположим, что основными возможными альтернативами, как в моделях [13] и [21], являются возможности оставаться наемным рабочим (или оставаться безработным) либо создать собственное предприятие. Так как идет речь о временном выборе, потенциальный создатель предприятия сравнивает чистые приведенные потоки доходов в каждом случае.

В варианте создания предприятия i он получает за каждый период t прибыль

$$(1.1) \quad \Pi_i^t = \sum_{j=1}^J P_j^t Q_{ij}^t(x_1^t, x_2^t, \dots, x_D^t) - \sum_{d=1}^D w_d^t x_d^t - \sum_{k=1}^3 \Psi_{ik}^t(P, Q_j, x_d, a_i^t),$$

где P_j^t – цена готового продукта j в период t ; Q_{ij}^t – производственная функция рассматриваемого предприятия i для блага (услуги) j в период времени t ; x_d^t – фактор производства d в период времени t ; w_d^t – цена фактора производства d в момент времени t (или соответствующие альтернативные издержки использования собственного ресурса)²⁾; $\sum_{k=1}^3 \Psi_{ik}^t$ – совокупность всех налоговых отчислений, взносов предприятия i в период времени t , которые, в общем случае, зависят от параметров функционирования предприятия и различных налоговых льгот, послаблений, т.е. различных типов государственной помощи, обозначенных a_i^t .

Необходимо заметить, что в период становления нового предприятия начальный капитал составляет основную часть затрат, представляет подавляющую часть факторов производства. Таким образом, на момент создания, в начале периода $t=0$, начальный капитал, обозначенный K_i^0 , может быть представлен в следующем виде: $K_i^0 = \sum_{d=1}^B w_d^0 x_d^0$ ($B \leq D$), т.е. как часть общих издержек производства.

Итак, приведенный чистый поток прибылей может быть записан следующим образом:

$$(1.2) \quad \Pi_i = \sum_{t=0}^{T_i} \left(\frac{1}{1 + \rho_i} \right)^t \Pi_i^t,$$

где ρ_i – дисконт-фактор предпринимателя i ; T_i – горизонт планирования, Π_i^t – прибыль, заданная формулой (1.1).

Потенциальный создатель предприятия максимизирует «математическое ожидание»³⁾ случайного дисконтированного потока чистых доходов с учетом имеющейся на данный момент информации (обозначенной как I_i^0) и своего способа формирования ожиданий:

$$(1.3) \quad \max_{\{x_d^0, x_d^1, \dots, x_d^t\}} E_i \left[\Pi_i \mid I_i^0 \right].$$

²⁾ Предполагается, что цены конечных продуктов и факторов производства зафиксированы. Так как в данном случае речь идет о малых предприятиях, данная гипотеза представляется правдоподобной.

³⁾ Данное «ожидание» может быть основано не только на объективной информации, а также на индивидуальных субъективных ожиданиях потенциального предпринимателя. К примеру, авторы работы [11] основывают анализ возникновения малых новых предприятий исходя из гипотезы существования избыточного оптимизма потенциальных предпринимателей.

Таким образом, он оценивает оптимальное количество факторов производства, учитывая все параметры и доступную информацию на начало периода $t = 0$, $\left(x_d^* \mid t = 0, \dots, T; d = 1, \dots, D\right)$, и максимум функционала $\Pi_{i0}^* = \Pi_i \left(x_d^*\right)$.

Тем не менее для реализации оптимального уровня целевой функции предприниматель должен обладать достаточным уровнем начального капитала, таким который обеспечивал бы первоначальные инвестиции и операционные расходы, т.е. он должен обладать суммой, равной $K_i^0 = \sum_{d=1}^B W_d^0 x_d^0$.

Рассмотрим основные источники формирования первоначального капитала нового предприятия, за исключением заемного частного капитала.

Первоначальный капитал может быть представлен в виде:

$$(1.4) \quad K_i^0 = K_{pr,i} + K_{R,i} + K_{p,i} + \sum_{l=1}^L A_{il},$$

где $K_{pr,i}$ – собственный капитал создателя предприятия; $K_{R,i}$ – часть начального капитала, вложенная в проект семьей предпринимателя (со стороны супруга/и, других членов семьи); $K_{p,i}$ – часть начального капитала, вложенная в проект компаньонами (партнерами, акционерами и т.д.); $\sum_{l=1}^L A_{il}$ – совокупность различных типов финансовой государственной помощи (субсидии, государственные ссуды, целевые госкредиты).

Необходимо отметить, что собственный капитал предпринимателя (K_{pr}) зависит от его предшествующего положения на рынке труда, в частности, он должен зависеть от его суммарных прошлых доходов, которые в свою очередь зависят от характеристик предпринимателя, оказывающих влияние на его доход, таких, как возраст, пол, уровень образования, производственный опыт. Эти предположения согласуются с [4].

Таким образом, если $K_i^0 \geq K_i^*$, то потенциальный создатель не предпринимает дополнительных действий, направленных на увеличение начального капитала; если же $K_i^0 < K_i^*$, то потенциальный предприниматель может обратиться за кредитом в банк.

Для наглядности представим возможные действия потенциального создателя нового предприятия в процессе принятия решений в виде схемы (см. рис. 1).

Как можно видеть из приведенной схемы, в случае нехватки начального капитала, ввиду существования рационалирования кредита, возможны следующие варианты.

1. Потенциальный предприниматель оценивает вероятность получения кредита (принимая во внимание параметры рационалирования, такие, как, к примеру, характеристики создателя предпринимателя и качество проекта). Если данная вероятность достаточно мала по сравнению с издержками для запроса банковского кредита, он решает не предпринимать попыток получить кредит.

2. Потенциальный предприниматель обращается за банковским кредитом, и банк рассматривает инвестиционный проект, принимая во внимание инвестици-

онные риски, которые зависят от наблюдаемых для банка характеристик проекта и потенциального создателя предприятия. После проведенного анализа банк принимает решение о предоставлении кредита или отказе в нем.

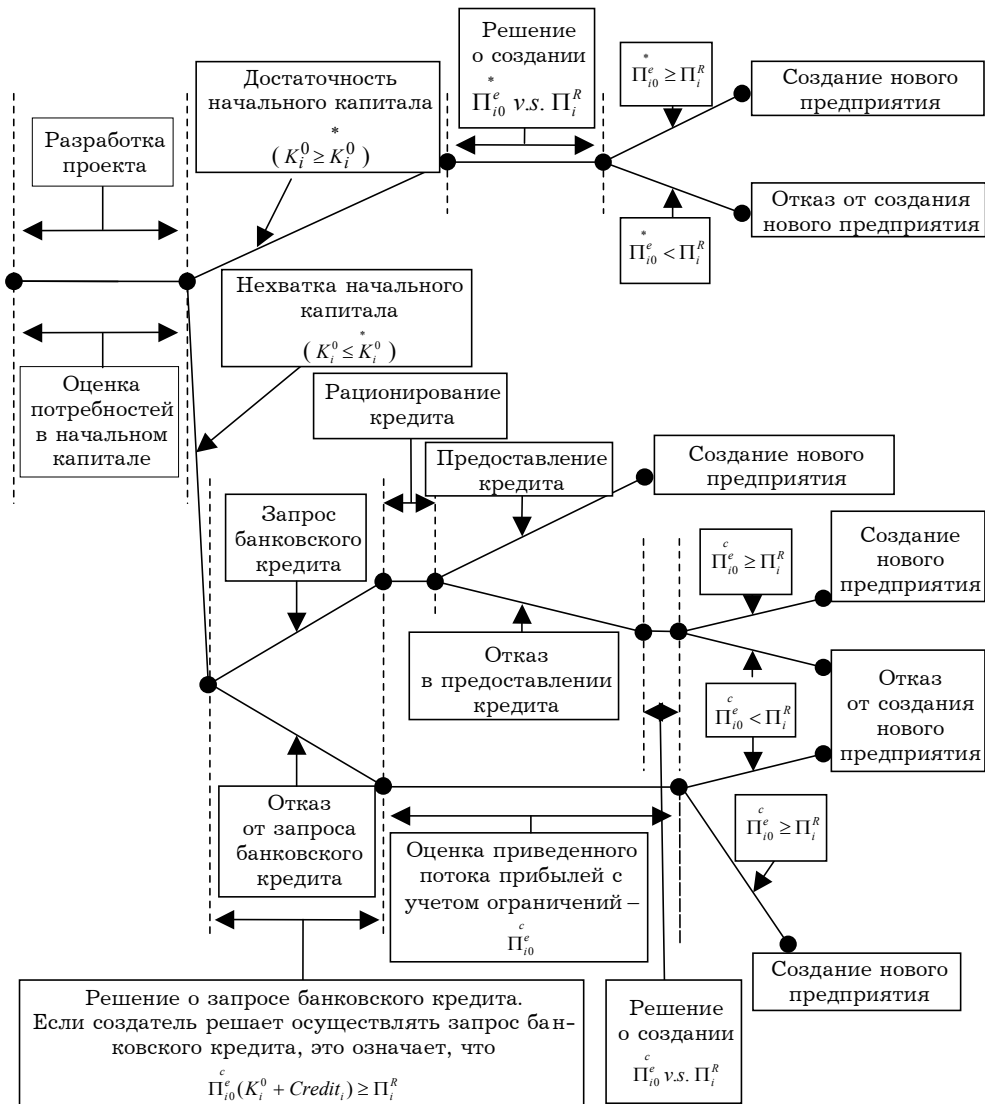


Рис. 1. Схема действий потенциального предпринимателя

Таким образом, если потенциальный предприниматель, испытывающий нехватку начального капитала ($K_i^0 < K_i^{0*}$), получает отказ в банковском кредите, он рассматривает новую оптимизационную задачу, аналогичную (1.3), но с ограничением на уровень начального капитала: $K_i^0 = \sum_{d=1}^B w_d^0 x_d^0$. Решая данную задачу условной оптимизации, он определяет оптимальные объемы факторов производства в ситуации наличия ограничений ликвидности, а также оптимальное значение приведенного потока прибылей с учетом ограничения ликвидности, Π_{i0}^c . Затем потенциальный предприниматель сравнивает данный уровень дисконтированного дохода со своим резервным уровнем Π_i^R . Очевидно, что резервный уровень потенциального создателя зависит от его альтернативных издержек создания собственного предприятия. Последние зависят от существующих для него вариантов на рынке труда, которые существенно зависят от его текущего состояния: является ли он неактивным, занятым или безработным. Очевидно, что резервные уровни например для безработного и занятого, значимо отличаются. К примеру, естественно предположить, что альтернативные издержки для занятого – это приведенный поток доходов от трудовой деятельности, а для безработного – это приведенный поток пособий по безработице.

В случае, когда дисконтированный поток прибылей с учетом ограничений ликвидности меньше резервного уровня, т.е. $\Pi_{i0}^c < \Pi_i^R$, потенциальный предприниматель отказывается от идеи создания нового предприятия. Если же $\Pi_{i0}^c \geq \Pi_i^R$, то предприятие создается с неоптимальным уровнем начального капитала. И естественно предполагать, что подобное предприятие будет уступать в эффективности предприятиям, созданным на оптимальном уровне начального капитала.

1.2. Влияние различных типов государственной помощи новым предприятиям на их генезис

В рамках вышеизложенной качественной модели генезиса нового предприятия целесообразно отличать три основных типа государственной помощи новым предприятиям, так как, по всей видимости, экономические механизмы влияния данных типов помощи на исследуемые переменные различаются.

1. Прямая финансовая помощь (субсидии, государственные ссуды, выплачиваемые авансы) – A_i .

2. Совокупность различных видов помощи, связанных с различными налоговыми послаблениями и льготами (льготы, связанные с социальными выплатами, освобождения от уплаты профессионального налога, налоговые льготы безработным создателям новых предприятий) – a_i' .

3. Совокупность информационно-консультационных видов помощи (распространение информации об условиях создания, консультационное содействие) – I_i^{a4} .

⁴ К примеру, во Франции существует специальный сайт, посвященный вопросам создания предприятий www.apce.com (Agence Pour la Création d'Entreprises – Бюро по созда-

Во-первых, очевидно, что прямая финансовая помощь ($\sum_{i=1}^l A_{ii} \equiv A_i$) как компонента начального капитала проекта увеличивает, *ceteris paribus*, располагаемый уровень капитала предпринимателя.

Во-вторых, что менее очевидно, совокупность информационно-консультационных типов помощи по созданию новых предприятий оказывает влияние прямо на доступную информацию для создателя (I_i^a). Направления влияния данных типов помощи на формирование начального капитала трудно определить: они проясняют некоторые аспекты функционирования будущего предприятия и могут изменить прогноз потенциального предпринимателя либо в более оптимистическом, либо в более пессимистическом направлении. Однако в любом случае положительный эффект от подобных видов помощи достаточно прозрачен: они приближают «веру предпринимателя» о будущих значениях релевантных параметров к действительным распределениям стохастических компонентов, и, следовательно, уменьшают ошибки, связанные с эндогенной неопределенностью.

В-третьих, виды помощи, связанные с налоговыми послаблениями и льготами, оказывают влияние посредством механизма ожиданий предпринимателей относительно будущих приведенных потоков прибылей⁵⁾. Если предприниматель ожидает налоговые льготы для своего бизнеса и соответственно, при прочих равных, более высокого уровня рентабельности, то он, вероятно, будет стремиться увеличить уровень начального капитала, и это желание одновременно может оказать положительное влияние на вероятность получения кредита.

В-четвертых, учитывая механизм рационализации банковского кредита⁶⁾, логично предположить, что, при прочих равных, вероятность его получения выше у проектов, которым оказана государственная помощь (вышеупомянутых типов 1 и 2), так как, при прочих равных, проекты характеризуются более высоким, в стохастическом смысле, потоком прибылей и большей вероятностью возвращения кредита.

Отметим также, что без всей совокупности государственных мер, направленных на стимулирование создания новых предприятий, включающих государственную помощь по трем основным вышеупомянутым группам, некоторые новые предприятия вообще не возникли бы. Таким образом, можно предположить, что для некоторого числа проектов выполняется следующее неравенство:

$$(1.5) \quad \Pi_{i0}^e(\cdot|0;0;0) < \Pi_i^R < \Pi_{i0}^e(\cdot|A_i;a_i^l;I_i^a),$$

где Π_{i0}^e – решение (1.3); Π_i^R – резервный уровень потенциального создателя; A_i, a_i^l, I_i^a – описанные выше государственные виды помощи. Но очевидно, что пол-

нию предприятий). Там потенциальный предприниматель может найти необходимую информацию обо всех существенных моментах, которые нужно учитывать при создании нового предприятия.

⁵⁾ Данное влияние может быть усилено при наличии существенной доли необратимых начальных инвестиций. Как показано в работе [7], оптимальной стратегией для малых новых фирм (в отличие от крупных) при наличии невозвратных инвестиций может быть их постепенное вложение в бизнес.

⁶⁾ Как это было показано в работе [32], на рынках с несовершенной информацией феномен рационализации кредита может возникать естественным образом.

ное влияние государственной помощи на основные экономические переменные, такие, как увеличение занятости и рост ВВП, не может быть полностью выявлено, так как подобный анализ требует контрафактического моделирования [27].

2. Описание данных

Для анализа феномена генезиса и динамики новых предприятий были использованы данные французского Национального института статистики и экономических исследований⁷⁾ о характеристиках новых предприятий и их эволюции, базирующиеся на основе программы опроса предприятий «Система информации о новых предприятиях» (Système d'information sur les Nouvelles Entreprises – SINE)⁸⁾. Данная программа направлена на сбор информации, изучение рождения и функционирования новых предприятий. Для анализа были использованы данные SINE 98, т.е. данные о новых предприятиях, возникших в I полугодии 1998 г. и просуществовавших минимум один месяц. Выборка, составившая примерно 30 тыс. предприятий, была создана путем случайного извлечения новых предприятий из реестра «SIRENE»⁹⁾. Данная выборка представляет генеральную совокупность, состоящую примерно из 105 тыс. предприятий, созданных или возобновивших свою деятельность в течение I полугодия 1998 г.

Программа «SINE» охватывает рыночную деятельность секторов промышленности, строительства, торговли и услуг, за исключением финансовой деятельности.

Классификация создаваемых предприятий

Учет новых предприятий охватывает все юридические субъекты, которые начинают экономическую деятельность. Любое предприятие, будь то физическое лицо (индивидуальное предпринимательство) или юридическое (общество), становится зарегистрированным в регистре «SIRENE» с момента подачи заявки и учитывается в статистике по созданию предприятий с момента начала экономической деятельности. Французская типология создания предприятий различает три типа новых предприятий, отличных по своей природе.

- **«Чистое создание» (создание ex nihilo).** Новое предприятие классифицируется как «чисто созданное», если его создание сопряжено с возникновением новых средств производства.

- **Создание посредством «возобновления».** Возникает тогда, когда новое предприятие перенимает целиком или полностью деятельность и средства производства другого предприятия.

- **Создание посредством «реактивации».** Предприниматель может временно прекратить свою деятельность, а потом начать ее заново. В этом случае такому

⁷⁾ Institut National de la Statistique et des Etudes Economique (INSEE).

⁸⁾ Ответы на вопросы анкет отобранных предприятий по программе «SINE» являются обязательными для исполнения, что существенно улучшает репрезентативность выборки.

⁹⁾ «SIRENE» – единый реестр французских предприятий. Любому создающемуся во Франции предприятию присваивается уникальный девятизначный номер «SIREN», а базовые характеристики, такие, как адрес, основной вид деятельности и тип создания, фиксируются в реестре «SIRENE».

предпринимателю присваивают идентификационный номер, который был у него изначально.

Понятие «создание предприятия» в программе «SINE»

Понятие «создание предприятия» в обследовании «SINE» является более узким, чем это принято в текущей статистике создания предприятий. Следующие два типа предприятий не включаются в программу «SINE».

- Первое исключение касается предприятий, созданных посредством реактивации. Такие предприятия составляют примерно 20% от общего числа новых предприятий, созданных во Франции в 1998 г.

- Второе исключение касается предприятий, созданных посредством так называемой «экономической активизации». Такие предприятия юридически существовали до фактического начала экономической деятельности, они составляют примерно 8% от численности предприятий, создаваемых за год.

Сфера опроса

В целом, опрос SINE охватывает 468 пересекающихся страт ($468=26 \cdot 2 \cdot 9$):

- 26 географических регионов: 22 региона континентальной Франции и 4 за-морских французских региона;
- два типа созданий: «чисто создание» и «создание посредством возобнов-ления»;
- девять агрегированных секторов деятельности:
 - агропромышленный комплекс;
 - операции с недвижимостью;
 - промышленность (за исключением агрокомплекса);
 - строительство;
 - торговля и ремонт;
 - транспорт;
 - услуги предприятиям;
 - услуги частным лицам;
 - образование, здравоохранение.

2.1. Описание подвыборки исследования

В настоящем исследовании использовались данные по предприятиям, возникшим в I полугодии 1998 г. и выжившим до первой, сентябрьской, анкеты. Подобно исследованию [8], для анализа были взяты только «чисто создания» пред-приятий с предпринимателем, активным в прошлом на рынке труда. Новые фи-лиалы были также удалены из рассматриваемой подвыборки. Эконометрический анализ осуществлялся отдельно для подмножеств безработных – создателей но-вых предприятий (отдельно для долгосрочных и краткосрочных) и предпринима-телей, занятых в прошлом. В анализируемую подвыборку были включены только новые предприятия континентальной Франции. Причины для таких ограничений можно резюмировать следующим образом.

1. Условия создания и динамики новых предприятий «ex nihilo» и предприятий, созданных посредством «возобновления», существенно отличаются. Очевидно, что поток прибылей «чисто» нового предприятия более волатилен по сравнению с предприятием, созданным посредством «возобновления»: в случае наличия априорной информации о функционировании предприятия уменьшается неопределенность параметров его будущего функционирования, например неопределенность, касающаяся производственной функции. Согласно [22] предприятия, которые уже осуществляли деятельность на рынке, обладают более полной информацией о своих издержках и, соответственно, более четкими представлениями о вероятности успеха на рынке, поэтому можно предположить, что для данных категорий предприятий формирование основных параметров генезиса может существенно отличаться.

2. Начальные условия и динамика предприятия, созданного неактивным на рынке труда индивидом, могут отличаться от соответствующих условий и динамики предприятия, созданного активным на рынке труда индивидом.

3. Характеристики и функционирование филиала существенно отличаются по сравнению с независимым предприятием – для филиалов характерно наличие уже существующих организационных схем и зависимость от головного предприятия.

4. Характер зависимостей между анализируемыми величинами может не совпадать для предприятий, созданных разными категориями создателей (безработными и занятыми в прошлом). К примеру, в [26] при сравнительном исследовании выживаемости различных когорт новых предприятий (а именно, с различной структурой собственности – отечественной и иностранной) для ряда моделей обнаружены значимые различия в характере выживаемости.

5. Существуют разные программы государственной помощи при создании новых предприятий для безработных в прошлом и занятых создателей предприятий. С другой стороны, как это уже было упомянуто выше, резервный уровень дохода (Π_i^R) для занятых и безработных индивидов существенно отличается.

6. Наблюдаются существенные различия в конъюнктуре для континентальной Франции и морских департаментов¹⁰⁾. Поэтому четыре морских департамента Франции были исключены из рассмотрения.

Структура исследуемой подвыборки по типам предпринимателей оказалась следующей.

Типы предпринимателей	Занятые	Краткосрочные безработные (менее 12 месяцев)	Долгосрочные безработные (более 12 месяцев)	Итого
Количество наблюдений	8708	3786	3153	15647

2.2. Описание основных переменных анализа

Особенность имеющихся в распоряжении данных состоит в том, что большинство переменных анализа являются категориальными.

¹⁰⁾ Для этого достаточно сравнить основные макроэкономические характеристики регионов континентальной Франции и ее морских департаментов: к примеру, на рассматриваемый период средний уровень безработицы для морских регионов Франции превышает среднеконтинентальный больше чем в два раза, а ВВП на душу континентальной Франции почти в два раза превышает душевой ВВП для французских морских регионов.

2.2.1. Эндогенные переменные анализа

Начальный капитал новых предприятий

Начальный капитал новых предприятий представлен в анкете SINE 98 в форме семи категорий.

Категория	Уровень начального капитала
1	меньше 10000 F (меньше 1524 €)
2	от 10000 до 25000 F (от 1524 € до 3811 €)
3	от 25000 до 50000 F (от 3811 € до 7622 €)
4	от 50000 до 100000 F (от 7622 € до 15245 €)
5	от 100000 до 250000 F (от 15245 € до 38112 €)
6	от 250000 до 500000 F (от 38112 € до 76221 €)
7	больше 500000 F (больше 76221 €)

Переменная K принимает значение, равное номеру соответствующей категории начального капитала, т.е. $K = 1, 2, \dots, 7$. По свидетельствам многочисленных исследований, например [3], [14], [15], [24], [25], и [33], начальный размер нового предприятия играет первостепенную роль в последующей динамике.

Банковский кредит

К сожалению, в программе «SINE» не предусмотрена детализация суммы банковского кредита, а имеется только дихотомическая переменная его наличия или отсутствия.

Переменная $Credit$ принимает значение равное единице в случае наличия кредита при финансировании проекта и равно нулю – в случае его отсутствия.

Типы государственной помощи в анкете «SINE 98»

Типы государственной поддержки представлены по следующим видам помощи:

№ вида	Переменная (обозначение)	Описание вида помощи
'01'	AIDE1A	Местные или региональные субсидии
'02'	AIDE2A	Другие типы субсидий
'03'	AIDE3A	Ссуды
'04'	AIDE4A	Выплачиваемые авансы, беспроцентные кредиты
'05'	AIDE5A	Вклады в натуре (предоставление помещений, оборудования)

Продолжение таблицы

№ вида	Переменная (обозначение)	Описание вида помощи
'06'	AIDE6A	Налоговые льготы, связанные с ACCRE ¹¹⁾
'07'	AIDE7A	Освобождение от профессионального налога
'08'	AIDE8A	Другие типы налоговых льгот
'09'	AIDE9A	Другие льготы по социальным выплатам (отличные от ACCRE)
'10'	AIDE10A	Бесплатные консультационно-информационные услуги

В модельных целях были созданы две агрегированные переменные, соответствующие двум основным типам помощи:

- Прямая финансовая помощь (A_i), отображаемая в переменной *Sub*. Переменная *Sub* принимает значение равное единице, если рассматриваемое предприятие получило хотя бы один вид помощи '01', '02', '03' или '04' и ноль – в противном случае.

- Совокупность различных видов помощи, связанных с различными налоговыми послаблениями и льготами (a_i'), отражаемых в переменной *Eco*. Переменная *Eco* принимает значение равное единице, если рассматриваемое предприятие получило хотя бы один вид из налоговых льгот '06', '07', '08' или '09'.

Во Франции существуют многочисленные программы помощи новым предприятиям. Органы, которые оказывают помощь новым предприятиям, и условия их оказания зависят от многочисленных критериев, в том числе характеристики предпринимателя, типа деятельности, категории предприятия, региональных особенностей. Очевидно, что государственная помощь новому предприятию не может рассматриваться как экзогенная, так как она распределяется не случайным образом, а в зависимости от целого ряда критериев, которые невозможно четко сформулировать для каждого рассматриваемого случая.

2.2.2. Объясняющие переменные анализа

Экзогенные переменные можно условно разделить на четыре основные группы.

- *Характеристики предприятия*: юридический статус, производственный тип и сектор деятельности предприятия.

- *Характеристики предпринимателя*: возраст в годах (или соответствующие возрастные категориальные переменные), образование (измеренное как уровень наивысшего диплома), национальность (фиктивная переменная для иностранцев не из ЕС), наличие опыта по созданию предприятий (как количество предыдущих созданий), а также наличие производственного опыта.

- *Характеристики проекта*: переменные, отражающие условия создания и реализации проекта.

- *Макроэкономические условия* представлены набором региональных дамми-переменных.

¹¹⁾ Помощь безработным создателям новых предприятий (Aide aux Chômeurs Créateurs ou Repreneurs d'Entreprises).

3. Эконометрическое моделирование формирования первоначальных условий генезиса новых предприятий и тестируемые гипотезы

3.1. Эконометрическая модель

Рассмотрим систему следующих уравнений¹²⁾:

$$(3.1) \quad \begin{cases} \ln K^* = X_1\beta_1 + \gamma Credit + \delta_1 Sub + \delta_2 Exo + \varepsilon_1, \\ Credit^* = X_2\beta_2 + \theta_1 Sub + \theta_2 Exo + \varepsilon_2, \\ Sub^* = X_3\beta_3 + \varepsilon_3, \\ Exo^* = X_4\beta_4 + \varepsilon_4, \end{cases}$$

где K^* – латентная переменная, соответствующая уровню соответствующего размера начального капитала; $Credit^*$ – латентная переменная, соответствующая получению банковского кредита в финансировании начального капитала нового предприятия; Sub^* – латентная переменная, относящаяся к наличию какого-либо вида субвенции (из четырех вышеперечисленных основных типов); Exo^* представляет собой латентную переменную, соответствующую наличию различных типов налоговых льгот¹³⁾; $\gamma, \delta_1, \delta_2, \theta_1, \theta_2$ – оцениваемые скалярные параметры; X_1, X_2, X_3, X_4 – векторы наблюдаемых характеристик новых предприятий и их создателей¹⁴⁾, а $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ – векторы оцениваемых параметров.

Предположим, что случайные возмущения $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4$ распределены согласно центрированному нормальному закону с ковариационной матрицей Ω :

$$(3.2) \quad \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{pmatrix} \sim N(0, \Omega); \quad \Omega = \begin{bmatrix} \sigma^2 & \sigma\rho_{12} & \sigma\rho_{13} & \sigma\rho_{14} \\ \sigma\rho_{12} & 1 & \rho_{23} & \rho_{24} \\ \sigma\rho_{13} & \rho_{23} & 1 & \rho_{34} \\ \sigma\rho_{14} & \rho_{24} & \rho_{34} & 1 \end{bmatrix}.$$

Данная спецификация случайных возмущений хорошо зарекомендовала себя с эконометрической точки зрения, так как совместное нормальное распределение относительно робастно к ошибкам спецификации, благодаря гибкой корреляционной структуре¹⁵⁾. Необходимо также подчеркнуть, что в вышеописанной мо-

¹²⁾ Индивидуальный индекс опущен для краткости.

¹³⁾ Конструкция агрегированных переменных Sub и Exo описана выше.

¹⁴⁾ Выбор факторов для уравнений модели, а также тестируемые гипотезы будут изложены ниже.

¹⁵⁾ В целях идентификации, в виду того, что латентные переменные $Credit^*, Sub^*, Exo^*$ ненаблюдаемы, а наблюдаются только их дискретные аналоги $Credit, Sub$ и Exo , стандартные отклонения случайных возмущений $\varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4$ приняты равными единицам. А дисперсия ε_1, σ^2 идентифицируема, так как пороговые значения начального капитала наблюдаемы.

дели генезиса нового предприятия ряд параметров очень трудно контролировать, так как для некоторых, таких, как банковский кредит и государственная помощь, есть только информация о их наличии, а некоторые из параметров, которые, в принципе, могут отличаться для каждого проекта, ненаблюдаемы. Это такие параметры, как располагаемая информация предпринимателя (I_i^0), его способ формирования ожиданий (E_i), горизонт планирования (T_i) и его резервный уровень дохода (Π_i^R)¹⁶. Таким образом, использование безусловной корреляционной структуры должно сгладить проблемы, связанные с ненаблюдаемой неконтролируемой разнородностью в рамках используемой базы данных. К тому же, для данной спецификации существуют симуляционные методы для оценки подобных типов моделей (ГНК-симулятор, метод симулированных моментов¹⁷).

В модели (3.1) K – упорядоченная дискретная переменная ($K \in \{1, 2, \dots, 7\}$), т.е. номер класса, к которому принадлежит начальный капитал; бинарная переменная $Credit$ – индикатор предоставления кредита; Sub – бинарная переменная предоставления субсидии; Exo – бинарная переменная наличия налоговых льгот.

Таким образом, предполагается, что

$$(3.3) \quad \begin{cases} K = \sum_{k=1}^7 k \cdot I[\alpha_{k-1} < \ln K^* \leq \alpha_k], \\ Credit = I[Credit^* > 0], \\ Sub = I[Sub^* > 0], \\ Exo = I[Exo^* > 0]. \end{cases}$$

В (3.3) $I[\cdot]$ – функция-индикатор условия, принимающая значение равное единице, если условие выполнено, и ноль – в противном случае.

Соответственно имеются 7 возможных наблюдаемых уровней начального капитала для заданных порогов: $\alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_6$, $\alpha_0 = -\infty$, $\alpha_7 = +\infty$. Как это уже было упомянуто выше, пороги α_k ($k = 1, \dots, 6$) наблюдаемы, они зафиксированы в вопросе «SINE».

Уравнения системы (3.1) могут рассматриваться как отражающие поведенческие решения, осуществленные за один период времени. В качестве альтернативного варианта возможно рассматривать последние два уравнения, относящиеся к более ранней дате. В этом случае предприниматели задумывают инвестиционный проект и пытаются на основании данного проекта получить субсидии и налоговые послабления. Затем они принимают решение о необходимости обращения за банковским кредитом. В случае принятия положительного решения они обращаются в банк, который на основе характеристик проекта и создателя, а также

¹⁶) Тем не менее данные параметры могут быть частично учтены посредством проведения анализа отдельно для трех подвыборок и включения в модель большого числа объясняющих переменных.

¹⁷) Известный также в англоязычной литературе как «Method of Simulated Moments, MSM».

полученных субсидий и налоговых льгот принимает решение о предоставлении кредита¹⁸⁾. А формирование начального капитала, отражаемое первым уравнением системы (3.1), соответствует следующему периоду времени. Запрошенной субсидией и (или) ссудой предприниматель пытается увеличить в случае необходимости первоначальный размер капитала. Существование же влияния налоговых льгот на начальный капитал новых предприятий объясняется посредством соответствующего механизма ожиданий, описанного выше. Таким образом, априори можно предположить, что случайные возмущения в четырех уравнениях системы (3.1) коррелированы между собой. Будем предполагать, что

$$(3.4) \quad \varepsilon_1 = \zeta_1 + b_1 v, \quad \varepsilon_2 = \zeta_2 + b_2 v, \quad \varepsilon_3 = \zeta_3 + b_3 v, \quad \varepsilon_4 = \zeta_4 + v,$$

где случайные величины $\zeta_1, \zeta_2, \zeta_3, \zeta_4$ взаимно независимы и распределены согласно центрированному нормальному распределению, с соответствующими дисперсиями $\sigma_{\zeta_1}^2, \sigma_{\zeta_2}^2, \sigma_{\zeta_3}^2, \sigma_{\zeta_4}^2$. Случайная величина v представляет собой случайный индивидуальный эффект, независимый от переменных ζ_k ($k=1, \dots, 4$) и распределенный по нормальному закону $N(0, \sigma_v^2)$, причем b_τ ($\tau=1, 2, 3$) представляют собой скалярные параметры.

При наличии случайного эффекта, общего для различных уравнений системы (3.1), случайные возмущения в системе (3.4) могут быть, априори, коррелированы между собой. Заметим также, что в работе [12] предложен ряд похожих спецификаций для моделирования взаимосвязей между начальным капиталом, банковским кредитом и государственными субсидиями. В соответствии с эмпирическими результатами указанной работы, случайные возмущения в аналогичных системах уравнений могут быть коррелированными. В качестве альтернативного подхода можно было бы избрать мультиномиальную логит-модель (MLM)¹⁹⁾. Но подобная спецификация модели сталкивается с так называемой проблемой *независимости от нерелевантных альтернатив* (Independence of Irrelevant Alternatives, ИА) [34], [28]. Как указывают исследователи в этой области, например Стерн [30], можно было бы частично решить эту проблему, прибегнув к моделированию ветвящейся структуры логит-модели²⁰⁾ (Nested Logit Model). Но при этом пришлось бы делать априорные предположения о структуре ветвящейся модели, которые, как это ясно из вышеизложенного, трудно априори однозначно

¹⁸⁾ С одной стороны, можно предположить, что предпринимателю с высоким уровнем благосостояния, для которого соответственно более вероятна инициализация проекта на оптимальном уровне капитала, легче получить обеспеченный кредит. Но, с другой стороны, логично предположить, что более состоятельные предприниматели инвестируют больше собственных средств. Таким образом, можно предположить, что данные эффекты будут балансировать друг друга. Поэтому в спецификацию уравнения банковского кредита начальный капитал не был включен.

¹⁹⁾ То есть выдвинуть гипотезу о том, что случайные возмущения распределены в соответствии с гипотезой *экстремального значения* (Extreme Value). Основным преимуществом такого подхода является то, что в рамках данной модели имеется представление индивидуальной функции правдоподобия в элементарных функциях.

²⁰⁾ То есть прибегнуть к предпосылке *обобщенного экстремального значения* (Generalized Extreme Value) распределения случайных возмущений системы.

определить. К тому же, в этом случае пришлось бы отказаться от гибкой спецификации корреляционной структуры для случайных возмущений модели, которая должна помочь сгладить эффекты от возможного отсутствия существенных объясняющих переменных. Как свидетельствуют многочисленные исследования в области оценки моделей с категориальными зависимыми переменными, например [33], [19], подобная гибкая спецификация хорошо себя зарекомендовала с экономической точки зрения.

3.2. Индивидуальная функция правдоподобия и метод оценки параметров модели

Таким образом, для каждого предприятия i , ($i = 1, \dots, N$) наблюдается вектор

$$y_i = \{K_i, Credit_i, Sub_i, Exo_i\}.$$

Индивидуальный вклад предприятия i в функцию правдоподобия, используемую при оценке параметров модели (3.1)–(3.3), может быть представлен в следующем виде:

$$(3.5) \quad L_i(\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \gamma, \delta_1, \delta_2, \theta_1, \theta_2; \Omega) = \int_{a_{i1}}^{b_{i1}} \int_{a_{i2}}^{b_{i2}} \int_{a_{i3}}^{b_{i3}} \int_{a_{i4}}^{b_{i4}} \phi(v_1, v_2, v_3, v_4; \Omega) dv_1 dv_2 dv_3 dv_4,$$

где $a_{i1} = \alpha_{k-1} - \mu_{i1}$; $b_{i1} = \alpha_k - \mu_{i1}$; α_k ($k = 1, \dots, 7$) – уровни начального капитала, описанные выше; $\mu_{i1} = X_{i1}\beta_1 + \gamma Credit_i + \delta_1 Sub_i + \delta_2 Exo_i$; функция $\phi(\mathbf{v}; \Omega)$ – плотность многомерного нормального закона $N(0, \Omega)$.

Кроме того, ввиду специфики системы (3.1) и определения дискретизаций латентных переменных (3.3), имеют место следующие определения пределов интегрирования в представлении индивидуальной функции правдоподобия:

$$\left\{ \begin{array}{lll} a_{i2} = -\infty & \text{и} & b_{i2} = -\mu_{i2}, \quad \text{если } Credit_i = 0, \\ a_{i2} = -\mu_{i2} & \text{и} & b_{i2} = +\infty, \quad \text{если } Credit_i = 1, \\ a_{i3} = -\infty & \text{и} & b_{i3} = -X_{i3}\beta_3, \quad \text{если } Sub_i = 0, \\ a_{i3} = -X_{i3}\beta_3 & \text{и} & b_{i3} = +\infty, \quad \text{если } Sub_i = 1, \\ a_{i4} = -\infty & \text{и} & b_{i4} = -X_{i4}\beta_4, \quad \text{если } Exo_i = 0, \\ a_{i4} = -X_{i4}\beta_4 & \text{и} & b_{i4} = +\infty, \quad \text{если } Exo_i = 1, \end{array} \right.$$

где $\mu_{i2} = X_{i2}\beta_2 + \theta_1 Sub_i + \theta_2 Exo_i$.

Каждый индивидуальный вклад в функцию правдоподобия представляет собой интеграл четвертого порядка, который не может быть вычислен аналитически [28], численные приближения чрезвычайно сложны ([20], [29]), и, что немаловажно, численные процедуры для расчета многомерных интегралов (порядка больше двух) от нормальной плотности обобщенного вида (порядка больше двух) отсутствуют во встроенных модулях эконометрических программ. Интегралы подобного типа теоретически невозможно аппроксимировать для любого уровня точности при помощи численных методов для размерности больше четырех. Поэтому рассмат-

риваемые четырехкратные интегралы были оценены с помощью непрерывного рекурсивного симулятора, известного как ГНК-симулятор (Geweke-Hajivassiliou-Keane) (например, [17], [18], [23]). Эффективность подобного вида симуляторов отмечается в прикладных эконометрических исследованиях (например, [10], [19], [30]).

3.2.1. ГНК-симулятор. Симуляция индивидуального вклада в функцию правдоподобия

ГНК-симулятор представляет собой гладкий рекурсивный симулятор многомерных интегралов от многомерной нормальной плотности с произвольной ковариационной структурой. Основная идея ГНК-симулятора заключается в декомпозиции совместного распределения вероятностей²¹⁾ в произведение соответствующих условных вероятностей, последующем рекуррентном симулировании условных вероятностей, повторении алгоритма H раз и приближении искомого интеграла соответствующей суммой.

Рассмотрим использование ГНК-симулятора в нашем случае. Пусть $U = \Lambda V$, где $\Omega = \Lambda\Lambda'$, $V \sim N(0, I_4)$, где Λ – нижняя треугольная матрица декомпозиции Холецкого, т.е.

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{i1} \\ \varepsilon_{i2} \\ \varepsilon_{i3} \\ \varepsilon_{i4} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & 0 & 0 \\ \lambda_{31} & \lambda_{32} & \lambda_{33} & 0 \\ \lambda_{41} & \lambda_{42} & \lambda_{43} & \lambda_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_{i1} \\ u_{i2} \\ u_{i3} \\ u_{i4} \end{pmatrix}.$$

Таким образом, индивидуальный вклад i -го предприятия в функцию правдоподобия, обозначенный как L_i в (3.5), будет заменен своим симулированным аналогом²²⁾:

$$\hat{L}_i = \frac{1}{H} \sum_{h=1}^H P_{i1}^h P_{i2}^h P_{i3}^h P_{i4}^h,$$

где

- $P_{i1} = P_{i1} \left(u_{i1}^h \in \left[\frac{a_{i1}}{\lambda_{11}}, \frac{b_{i1}}{\lambda_{11}} \right] \right) = \Phi \left(\frac{b_{i1}}{\lambda_{11}} \right) - \Phi \left(\frac{a_{i1}}{\lambda_{11}} \right),$
- $P_{i2}^h = P_{i2}^h \left(a_{i2} > \lambda_{21} u_{i1}^h + \lambda_{22} u_{i2} > b_{i2} \mid u_{i1}^h \in \left[\frac{a_{i1}}{\lambda_{11}}, \frac{b_{i1}}{\lambda_{11}} \right] \right) =$
 $= P_{i2} \left(u_{i2} \in \left[\frac{a_{i2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i1}^h, \frac{b_{i2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i1}^h \right] \mid u_{i1}^h \in \left[\frac{a_{i1}}{\lambda_{11}}, \frac{b_{i1}}{\lambda_{11}} \right] \right),$

²¹⁾ Которое, собственно говоря, и представляет вычисляемый интеграл.

²²⁾ Индекс h соответствует номеру случайной генерации соответствующих случайных величин и вероятностей. Порядок генерирования случайных величин будет изложен ниже.

$$\begin{aligned}
\bullet \quad P_{i_3}^h &= P_{i_3}^h \left(a_{i_3} > \lambda_{31} u_{i_1}^h + \lambda_{32} u_{i_2}^h + \lambda_{33} u_{i_3}^h > b_{i_3} \mid \right. \\
&\quad \left. u_{i_1}^h \in \left[\frac{a_{i_1}}{\lambda_{11}}; \frac{b_{i_1}}{\lambda_{11}} \right] \& u_{i_2}^h \in \left[\frac{a_{i_2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i_1}^h; \frac{b_{i_2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i_1}^h \right] \right) = \\
&= P_{i_3}^h \left(u_{i_3}^h \in \left[\frac{a_{i_3}}{\lambda_{33}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{33}} u_{i_1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{33}} u_{i_2}^h; \frac{b_{i_3}}{\lambda_{33}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{33}} u_{i_1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{33}} u_{i_2}^h \right] \mid \right. \\
&\quad \left. u_{i_1}^h \in \left[\frac{a_{i_1}}{\lambda_{11}}; \frac{b_{i_1}}{\lambda_{11}} \right] \& u_{i_2}^h \in \left[\frac{a_{i_2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i_1}^h; \frac{b_{i_2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i_1}^h \right] \right), \\
\bullet \quad P_{i_4}^h &= P_{i_4}^h \left(u_{i_4}^h \in \left[\frac{a_{i_4}}{\lambda_{44}} - \frac{\lambda_{41}}{\lambda_{44}} u_{i_1}^h - \frac{\lambda_{42}}{\lambda_{44}} u_{i_2}^h - \frac{\lambda_{43}}{\lambda_{44}} u_{i_3}^h; \frac{a_{i_4}}{\lambda_{44}} - \frac{\lambda_{41}}{\lambda_{44}} u_{i_1}^h - \frac{\lambda_{42}}{\lambda_{44}} u_{i_2}^h - \frac{\lambda_{43}}{\lambda_{44}} u_{i_3}^h \right] \mid \right. \\
&\quad \left. u_{i_1}^h \in \left[\frac{a_{i_1}}{\lambda_{11}}; \frac{b_{i_1}}{\lambda_{11}} \right] \& u_{i_2}^h \in \left[\frac{a_{i_2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i_1}^h; \frac{b_{i_2}}{\lambda_{22}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{22}} u_{i_1}^h \right] \& \right. \\
&\quad \left. \& u_{i_3}^h \in \left[\frac{a_{i_3}}{\lambda_{33}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{33}} u_{i_1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{33}} u_{i_2}^h; \frac{b_{i_3}}{\lambda_{33}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{33}} u_{i_1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{33}} u_{i_2}^h \right] \right).
\end{aligned}$$

Генерирование случайных величин

В том случае, если $U \sim N(0,1)$, функция распределения нормального, усеченного на $[a, b]$ распределения задается формулой:

$$F(u) = P(U < u \mid U \in [a, b]) = \frac{\Phi(u) - \Phi(a)}{\Phi(b) - \Phi(a)},$$

где $\Phi(u)$ – функция распределения стандартного нормального закона.

Чтобы генерировать реализацию случайных величин, имеющих стандартное нормальное распределение, усеченное на отрезке $[a, b]$, достаточно взять реализации случайной величины

$$F^{-1}(u) = \Phi^{-1} [u [\Phi(b) - \Phi(a)] + \Phi(a)],$$

где u есть *i.i.d.* случайная величина, распределенная равномерно на отрезке $[0, 1]$.

Пусть \tilde{u}_{ik}^h *i.i.d.* $\sim U(0,1)$ для $k=1, \dots, 3$ и $h=1, \dots, H$. Для предприятия i совокупность реализаций $u_i^h = (u_{i_1}^h, u_{i_2}^h, u_{i_3}^h)$ случайных величин, имеющих нормальное распределение, усеченное на соответствующих интервалах, заданных в условных вероятностях $P_{i_2}^h, P_{i_3}^h, P_{i_4}^h$, может быть получена следующим рекурсивным способом:

$$\begin{aligned}
& \bullet \quad u_{i1}^h = \Phi^{-1} \left(\left[\Phi \left(\frac{b_{i1}}{\lambda_{i1}} \right) - \Phi \left(\frac{a_{i1}}{\lambda_{i1}} \right) \right] \tilde{u}_{i1}^h + \Phi \left(\frac{a_{i1}}{\lambda_{i1}} \right) \right), \\
& \bullet \quad u_{i2}^h = \Phi^{-1} \left(\left[\Phi \left(\frac{b_{i2}}{\lambda_{i2}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{i2}} u_{i1}^h \right) - \Phi \left(\frac{a_{i2}}{\lambda_{i2}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{i2}} u_{i1}^h \right) \right] \tilde{u}_{i2}^h + \Phi \left(\frac{a_{i2}}{\lambda_{i2}} - \frac{\lambda_{21}}{\lambda_{i2}} u_{i1}^h \right) \right), \\
& \bullet \quad u_{i3}^h = \Phi^{-1} \left(\left[\Phi \left(\frac{b_{i3}}{\lambda_{i3}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{i3}} u_{i1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{i3}} u_{i2}^h \right) - \Phi \left(\frac{a_{i3}}{\lambda_{i3}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{i3}} u_{i1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{i3}} u_{i2}^h \right) \right] \right. \\
& \qquad \qquad \qquad \left. \cdot u_{i3}^h + \Phi \left(\frac{a_{i3}}{\lambda_{i3}} - \frac{\lambda_{31}}{\lambda_{i3}} u_{i1}^h - \frac{\lambda_{32}}{\lambda_{i3}} u_{i2}^h \right) \right).
\end{aligned}$$

Таким образом, логарифм симулированной функции максимального правдоподобия может быть представлен в следующем виде:

$$(3.6) \quad \ln \hat{L}(\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \gamma, \delta_1, \delta_2, \theta_1, \theta_2; \Omega) = \sum_{i=1}^N \ln \left(\frac{1}{H} \sum_{h=1}^H P_{i1}^h P_{i2}^h P_{i3}^h P_{i4}^h \right).$$

Оценки параметров методом максимального симулированного правдоподобия могут быть получены путем использования стандартных процедур максимизации, примененных к функции (3.6).

3.3. Процедура оценивания

Эконометрическая модель (3.1)–(3.3) была оценена с помощью эконометрического пакета «STATA 8». Для этого была написана программа реализации оценки симулированной функции максимального правдоподобия (3.6). Правильность кода, а также качество оценки данной системы с помощью ГНК-симулятора были проверены с использованием искусственных данных, сгенерированных методом Монте-Карло. Полученные результаты подтвердили высокое качество оценивания с помощью ГНК-симулятора: для $H = 50$ случайных генераций и 10000 наблюдений все заданные значения коэффициентов модели попадали в свои 95-процентные доверительные интервалы.

Модели для каждой из трех рассматриваемых подвыборок были оценены с использованием 200 случайных генераций ($H = 200$) для каждого предприятия.

Практически все оцененные параметры ковариационных матриц статистически значимо отличаются от нуля²³⁾. Данный результат оправдывает использование гибкой корреляционной структуры случайных возмущений модели, заданной в (3.2).

В каждое из четырех оцененных уравнений были включены полный набор секторальных дамми-переменных (8 для 9 агрегированных секторов) и полный набор региональных дамми (21 для 22 регионов континентальной Франции).

²³⁾ Результаты оценки приведены в Приложении.

3.4. Тестируемые гипотезы модели и выбор объясняющих переменных спецификаций уравнений модели

Выбор объясняющих переменных для каждого уравнения модели осуществлялся в контексте вышеописанной качественной модели генезиса нового предприятия, теоретических выводов других моделей [5, 9, 13, 22] и эмпирических результатов предыдущих исследований [2, 8, 12]. Тестируются следующие гипотезы²⁴⁾:

Гипотеза F₁. Существует положительная вогнутая связь между возрастом предпринимателя и

- первоначальным капиталом нового предприятия (гипотеза $F_1(a)$);
- предоставлением банковского (связанного с начальным капиталом) кредита (гипотеза $F_1(b)$).

Гипотеза F₂. Имеет место положительное влияние уровня образования на:

- первоначальный капитал нового предприятия (гипотеза $F_2(a)$);
- предоставление банковского кредита (связанного с начальным капиталом) (гипотеза $F_2(b)$).

Гипотеза F₃. Более существенный уровень специфического человеческого капитала улучшает ожидания предпринимателя относительного успеха будущего предприятия, таким образом, новые фирмы, возглавляемые предпринимателем с высоким уровнем специфического человеческого капитала, начинают проекты с более высоким уровнем начального капитала.

Гипотеза F₄. Наличие инновационных элементов в зарождающемся бизнесе увеличивает конкурентные преимущества и улучшает ожидания предпринимателя относительно перспектив предприятия, таким образом, подобные предприятия рождаются с более высоким уровнем начального капитала.

Гипотеза F₅. Наличие различных типов бизнес-партнеров оказывает положительное влияние на начальный капитал предприятия посредством увеличения располагаемого незаемного капитала проекта ($K_{R,i}; K_{P,i}$), увеличивая «групповой» человеческий капитал возникающей фирмы.

Гипотеза F₆. Высокая склонность к самозанятости²⁵⁾ предпринимателя и благоприятная ситуация для создания оказывают положительное влияние на начальный капитал.

Гипотеза F₇. Наличие более четкой информации о ценах товаров (услуг) возникающего предприятия, а также более четкого представления о потенциальном спросе увеличивает начальный капитал зарождающегося бизнеса.

Гипотеза F₈. Новые предприятия с ограниченной ответственностью имеют больший доступ к заемным ресурсам²⁶⁾ (банковскому кредиту в частности) и начинают деятельность на более высоком уровне начального капитала²⁷⁾.

²⁴⁾ Все гипотезы формулируются *ceteris paribus*.

²⁵⁾ Как это было продемонстрировано в [5], существуют свидетельства того, что самозанятость приносит более высокий уровень полезности по сравнению с трудом наемных рабочих, т.е. среди создателей предприятий могут существовать отличия в неденежной составляющей косвенной функции полезности от фактора «независимости».

²⁶⁾ Это обстоятельство часто подчеркивается в литературе, см., например, [31].

²⁷⁾ Существует возможность рассмотрения организационно-правовой формы нового предприятия как эндогенной переменной в процессе формирования капитала, так как организационно-правовая форма выбирается посредством рассмотрения целого ряда параметров

Гипотеза F_9 . Существует положительное влияние данных двух типов государственной помощи на:

- $F_9(a)$: первоначальный капитал нового предприятия;
- $F_9(b)$: предоставление банковского кредита (связанного с начальным капиталом).

Общий человеческий капитал увеличивает благосостояние предпринимателя (собственный располагаемый капитал предпринимателя $K_{pr,i}$), так как с возрастом для людей с более высоким уровнем образования сбережения (как часть предыдущих доходов) должны быть выше по сравнению с молодыми индивидами с низким уровнем образования. Как показано в [5], первоначальный размер благосостояния потенциального предпринимателя положительно коррелирует с вероятностью создания собственного бизнеса и начальным размером нового предприятия. Кроме того, общий и специфичный человеческий капитал оказывает положительное влияние на предпринимательские способности бизнесмена, и естественно предположить, что ожидания предпринимателей относительно будущего успеха их предприятий будут выше для индивидов с высоким уровнем человеческого капитала. А высокие оптимистические настроения о перспективах бизнеса могут служить дополнительным стимулом к большей доле инвестиций на начальной стадии проекта²⁸). Это утверждение может быть обосновано также в рамках модели [22]: в момент создания предприниматели имеют различные ожидания относительно будущего из бизнеса. Эти ожидания обусловлены рядом факторов, которые, как было упомянуто выше, в частности обуславливают производственную функцию. Такими факторами являются предпринимательские способности и опыт бизнесмена (как прокси, к которым и используются переменные общего и специфического человеческого капитала), а также содействие третьих лиц в создании и управлении новым предприятием («групповой» человеческий капитал – гипотеза F_5). Таким образом, в соответствии с различной информацией о возможностях успешного ведения бизнеса предприниматели начинают проекты с различными уровнями первоначальных инвестиций. Тем не менее существует физический и моральный износ человеческого капитала: после определенного возраста становится труднее управлять предприятием, и полученные знания устаревают. Таким образом, можно предположить, что зависимость возраста предпринимателя и его склонности к начальным инвестициям имеет вогнутый характер. Такую же гипотезу можно выдвинуть относительно получения банковского кредита, к тому же банки могут требовать обеспечения кредита (наличие которого положительно коррелировано с возрастом) и существования кредитной истории.

зарождающегося бизнеса, включая также потребности в первоначальном инвестировании. Тем не менее вероятность эндогенности данной переменной гораздо меньше, в сравнении с банковским кредитом и государственной помощью. К тому же, организационно-правовая форма является одним из самых существенных факторов в объяснении различий в начальном капитале, поэтому она была оставлена в эконометрической спецификации. Также самое простое очевидное решение проблемы потенциальной эндогенности – исключение переменной, подозрительной на эндогенность, – по всей видимости, привело бы к увеличению значимости остальных экзогенных регрессоров, так как на их долю пришлось бы объяснение большей доли дисперсий зависимых переменных модели.

²⁸) Это представляется в особенности верным для производств, требующих существенных объемов необратимых инвестиций.

Спецификация уравнений для двух основных агрегированных типов государственной помощи осуществлялась исходя из основных критериев оказания помощи новым предприятиям за рассматриваемый период времени. В результате в спецификацию двух последних пробит-моделей системы (3.1) были включены наблюдаемые характеристики предпринимателей (уровень образования, возрастная категория, гражданство), тип новой фирмы (фиктивные переменные для ремесленных и индивидуальных предприятий), региональная и отраслевая принадлежность (фиктивные региональные и секторальные переменные)²⁹.

3.5. Результаты оценивания и их интерпретация

Ниже представлены результаты оценки первых двух уравнений системы (3.1).

Оценки коэффициентов уравнений начального капитала³⁰

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначение
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
Legal entity	-14,8320 (0,000)	-12,353 (0,000)	-16,249 (0,000)	=1, если предприятие индивидуальное
Artisan	-1,1198 (0,221)	4,445222 (0,001)	2,2314 (0,036)	=1, если предприятие ремесленного типа
Women	-2,9764 (0,000)	-3,1095 (0,000)	-1,9410 (0,003)	=1, если предприниматель женского пола
Other EU	-0,5019 (0,734)	-1,6477 (0,283)	1,7600 (0,237)	=1, если предприниматель иностранец не из ЕС
Nb of creations	3,0225 (0,000)	0,4962 (0,391)	2,5339 (0,000)	Количество предыдущих созданий предприятий
[16;25]	0,1682 (0,878)	-2,9243 (0,005)	2,9973 (0,047)	=1, если возраст предпринимателя от 16 до 25 лет
[26;29]	-0,0364 (0,968)	-1,5019 (0,091)	1,6897 (0,122)	=1, если возраст предпринимателя от 26 до 29 лет
[36;40]	1,2062 (0,159)	2,4720 (0,013)	0,9964 (0,383)	=1, если возраст предпринимателя от 36 до 40 лет
[41;45]	1,7153 (0,066)	2,5476 (0,018)	0,3616 (0,767)	=1, если возраст предпринимателя от 41 до 45 лет

²⁹) Результаты оценки уравнений для разных типов государственной помощи приводятся в Приложении.

³⁰) Во всех таблицах регрессионных результатов: асимптотические Р-значения – в скобках; жирным шрифтом выделены коэффициенты, значимые на 10%; оценки коэффициентов 8 фиктивных переменных бизнес-секторов и 21 региональных дамми опущены для краткости.

Продолжение таблицы

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначение
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
[46;50]	4,0373 (0,000)	3,4221 (0,003)	3,5088 (0,006)	=1, если возраст предпринимателя от 46 до 50 лет
[51;70]	3,6512 (0,001)	2,4559 (0,09)	5,5450 (0,000)	=1, если возраст предпринимателя от 51 до 70 лет
Tech. School	0,5071 (0,561)	2,8861 (0,001)	-0,3772 (0,709)	=1, если у предпринимателя есть техническое среднее образование
High School	2,9659 (0,003)	4,8511 (0,000)	1,0836 (0,364)	=1, если у предпринимателя есть общее законченное образование
Undergraduate	5,4449 (0,000)	6,8334 (0,000)	1,4436 (0,217)	=1, если у предпринимателя есть не менее чем высшее незаконченное образование
Experience	0,4839 (0,428)	-0,5676 (0,39)	-0,8486 (0,201)	=1, если у предпринимателя есть опыт работы в сфере его бизнеса
Related exp.	0,2652 (0,736)	0,6151 (0,46)	-0,1133 (0,883)	=1, если у предпринимателя есть опыт работы в сфере, смежной с его бизнесом
Entrepreneur	1,1409 (0,033)	0,3156 (0,6)	0,9147 (0,128)	=1, в случае наличия предпринимательского окружения
New Idea	2,4464 (0,000)	1,0736 0,177	2,5809 0,001	=1, в случае наличия новаторских элементов в проекте
Taste for	1,7211 (0,002)	1,2875 (0,02)	0,9746 (0,099)	=1, в случае наличия склонности к наличию собственного бизнеса
Opportunity	1,9068 (0,001)	1,1439 (0,077)	0,5253 (0,527)	=1, в случае наличия благоприятной ситуации для создания
Project of couple	1,3628 (0,042)	2,5660 (0,015)	2,2621 (0,044)	=1, в случае создания проекта с супругом (ой)
With family	3,0829 (0,190)	1,5460 (0,121)	2,5408 (0,031)	=1, в случае создания проекта с другим родственником
Previous firm	2,0727 0,154	3,0573 0,155	3,4931 0,019	=1, в случае создания проекта с коллегой с прошлой работы
Previous employer	3,1336 (0,035)	2,9287 (0,059)	8,9969 (0,008)	=1, в случае создания проекта с прошлым работодателем
Franchise	2,7642 (0,007)	2,2405 (0,012)	1,0442 (0,068)	=1, в случае наличия контракта франчайзинга на часть или все продукты (услуги) новой фирмы

Продолжение таблицы

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначение
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
Free premises	-3,7778 (0,000)	-1,5667 (0,041)	-3,2052 (0,000)	=1, в случае наличия бесплатных производственных помещений
Loan	15,924 (0,000)	14,531 (0,000)	13,457 (0,000)	=1, в случае наличия банковского кредита
Subsidy	6,768 (0,015)	19,002 (0,000)	19,167 (0,000)	=1, в случае наличия субсидий
Exemption	35,865 (0,000)	15,759 (0,000)	23,426 (0,000)	=1, в случае наличия налоговых льгот
Constant	16,356 (0,000)	13,286 (0,000)	10,485 (0,000)	Константа уравнения

Оценки коэффициентов уравнений банковского кредита

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначения
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
Legal Entity	-0,2106 (0,000)	-0,0948 (0,098)	-0,2813 (0,001)	=1, если предприятие индивидуальное
Craft Industry	0,3894 (0,000)	0,5749 (0,000)	0,2829 (0,003)	=1, если предприятие ремесленного типа
Women	-0,0998 (0,009)	-0,1709 (0,003)	0,0403 (0,507)	=1, если предприниматель женского пола
Other EU	-0,5922 (0,000)	-0,2823 (0,026)	-0,1308 (0,288)	=1, если предприниматель иностранец не из ЕС
Nb of creations	0,0036 (0,873)	-0,1547 (0,005)	0,0570 (0,322)	Количество предыдущих созданий предприятий
Age	0,0436 (0,000)	0,0570 (0,009)	0,0731 (0,011)	Возраст предпринимателя
Age ²	-0,00092 (0,000)	-0,00071 (0,015)	-0,00097 (0,009)	Квадрат возраста предпринимателя
Tech. School	0,1085 (0,02)	0,0755 (0,29)	0,0534 (0,516)	=1, если у предпринимателя есть техническое среднее образование
High School	-0,0337 (0,535)	0,1369 (0,107)	-0,0021 (0,983)	=1, если у предпринимателя есть общее законченное образование

Продолжение таблицы

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначения
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
Undergraduate	-0,0582 (0,277)	0,0055 (0,953)	-0,0939 (0,368)	=1, если у предпринимателя есть не менее чем высшее незаконченное образование
Entrepreneur	1,1409 (0,009)	0,3156 (0,004)	0,9147 (0,186)	=1, в случае наличия предпринимательского окружения
Subsidy	1,4846 (0,000)	1,2723 (0,000)	1,2675 (0,000)	=1, в случае наличия субсидий
Exemption	0,7178 (0,000)	-0,0863 (0,698)	0,2706 (0,425)	=1, в случае наличия налоговых льгот
Constant	-1,9310 (0,000)	-2,4508 (0,000)	-2,9384 (0,000)	Константа уравнения

Как можно видеть на основе результатов оценки, в большинстве случаев выдвинутые гипотезы выполняются. Гипотеза $F_1(b)$ выполняется для всех типов предпринимателей – в спецификации кредита коэффициент при переменной Age положителен и значим, а коэффициент при переменной Age^2 отрицательный и значимый. Гипотеза $F_1(a)$ полностью выполняется только для краткосрочных в прошлом безработных – на основании фиктивных переменных в уравнении начального капитала соответствующих групп возрастов можно видеть, что влияние возраста, по сравнению с группой сравнения (30–35 лет), растет, а после 50 лет снижается. Тем не менее для занятых в прошлом тоже можно проследить некоторую вогнутую связь на основании трех последних значимых групп возрастов.

Гипотеза $F_2(b)$ выполняется только частично – для активных в прошлом предпринимателей, поскольку в уравнении банковского кредита коэффициент перед фиктивной переменной технического среднего образования положителен и значим. Гипотеза $F_2(a)$ выполняется полностью для краткосрочных безработных в прошлом и частично для занятых в прошлом создателей новых предприятий – коэффициенты при соответствующих переменных высшего уровня диплома положительны и значимы.

Гипотеза F_3 тоже выполняется частично – только для различных индикаторов специфического человеческого капитала – для уравнения начального капитала только количество предыдущих созданий и наличие предпринимательского окружения значимы для занятых и долгосрочных безработных в прошлом предпринимателей. В спецификации банковского кредита наличие предпринимательского окружения значимо положительно влияет на получение ссуды. Интересно, что количество предыдущих созданий предприятий несильно, но значимо отрицательно влияет на получение банковского кредита. Объяснение этому может состоять в том, что предыдущие создания предприятий оказались неудачными, и это могло негативным образом сказаться на кредитной истории.

Гипотеза F_4 выполняется в двух из трех рассматриваемых выборках. Таким образом, наличие новаторских элементов в зарождающемся бизнесе благотворно

сказывается на ожидаемых перспективах будущего предприятия, что в свою очередь оказывает положительный эффект на начальный капитал.

Гипотеза F_5 выполняется практически для всех рассматриваемых групп создателей, для большинства введенных в модель показателей структуры бизнес-компаньонов. Наличие дополнительного бизнес-партнера существенно увеличивает объем начального капитала. Особенно четко это видно по выборке бывших долгосрочных безработных. С одной стороны, ввиду долгосрочного пребывания в безработице, для них существенную часть финансирования могут составлять средства других партнеров по бизнесу. С другой стороны, это может свидетельствовать о наличии существенного влияния на начальной стадии формирования проекта высокого уровня «группового» человеческого капитала.

Гипотеза F_6 выполняется практически для всех типов создателей предприятий: коэффициенты при фиктивных переменных наличия склонности к предпринимательству и наличия благоприятной ситуации для создания положительных и значимы. Последняя незначима только для бывших долгосрочных безработных, что, в принципе, неудивительно – можно предположить, что в их случае все-таки основную роль играет возможность выйти из затянувшегося периода безработицы, и благоприятная ситуация означает нечто другое на качественном уровне, по сравнению с другими категориями бизнесменов.

Гипотеза F_7 выполняется для всех рассматриваемых подвыборок – коэффициенты при фиктивных переменных наличия франчайзинга положительны и значимы. Таким образом, можно сделать вывод о том, что снижение неопределенности в ожидаемых объемах продаж и ценах³¹⁾ увеличивает ожидаемую отдачу от проекта и начальный размер капитала.

Как это и ожидалось, индивидуальное предприятие, по сравнению с другими организационно-правовыми формами, характеризуется меньшим уровнем начального капитала и меньшей вероятностью финансирования проекта с помощью банковского кредита (гипотеза F_8), что собственно верно для всех типов предпринимателей – соответствующие коэффициенты при фиктивных переменных отрицательные и значимые.

Как можно видеть на основании значимости соответствующих эндогенных переменных модели, наличие государственных субсидий существенно увеличивает вероятность предоставления кредита для всех подвыборок. Наличие налоговых льгот увеличивает данную вероятность только для занятых в прошлом создателей. Однако непосредственное, прямое влияние этих двух типов государственной помощи на начальный капитал очень велико, положительно и значимо (гипотеза $F_9(a)$). Особенно примечателен тот факт, что влияние ожиданий будущих налоговых льгот на начальный капитал гораздо сильнее, чем влияние государственных субвенций.

Также, что абсолютно естественно, наличие бесплатных производственных помещений уменьшает потребность в начальных инвестициях – соответствующие коэффициенты отрицательны и значимы для всех трех рассматриваемых совокупностей предприятий.

У предпринимателя-иностранца не из ЕС меньше шансов получить банковский кредит – для первых двух подвыборок коэффициенты при соответствующи-

³¹⁾ Которому и способствует предоставление производимому товару уже существующей торговой марки.

щих фиктивных переменных отрицательны и значимы в спецификации уравнений банковского кредита. Тем не менее прямого влияния на первоначальный капитал данной переменной нет – в спецификации уравнения начального капитала соответствующие коэффициенты незначимы.

В оцененных уравнениях предоставления основных типов государственной помощи, в целом, значимость переменных, включенных в спецификацию, существенно меньше, чем в уравнениях предоставления кредита и начального капитала. Объяснением этого может служить наличие многочисленных разнородных критериев предоставления различных типов государственной помощи. Как можно видеть из результатов оценки уравнений предоставления финансовой помощи, индивидуальные предприятия, возглавляемые занятыми в прошлом и краткосрочными безработными, имеют меньше шансов получить субвенции – соответствующие фиктивные переменные отрицательны и значимы. Для предприятия ремесленного типа можно видеть, что они тоже имеют больше шансов в получении субсидий. Возрастная категория предпринимателя оказывает влияние на вероятность получения субсидии только для занятых в прошлом предпринимателей – в целом, у медианной, наиболее представительной группы по возрастам (26–35 лет), больше шансов получить прямую финансовую помощь от государства. Также на основе значимого отрицательного коэффициента перед фиктивной переменной предпринимателя-иностранца не из ЕС можно сделать вывод об отсутствии для них доступа к некоторым программам помощи.

Что касается результатов оценки уравнения предоставления налоговых льгот, то здесь значимых коэффициентов существенно больше по сравнению с прямой финансовой помощью. При этом значимых коэффициентов больше в подвыборках бывших безработных-создателей новых предприятий. Это отчасти отражает тот факт, что для бывших безработных гораздо больше программ налоговых послаблений в случае создания собственного предприятия. Значимы фиктивные переменные индивидуального предприятия и предприятия ремесленного типа для всех трех рассматриваемых групп предприятий. Примечательно, что в случае создания индивидуального предприятия бывшим безработным вероятность получить налоговые льготы больше по сравнению с другими типами организационно-правовых форм – соответствующие коэффициенты положительны и значимы на любом разумном уровне значимости. Для занятых в прошлом предпринимателей в случае создания индивидуального предприятия вероятность получить налоговые послабления, наоборот, меньше – фиктивная переменная для индивидуального предприятия отрицательна и значима на любом разумном уровне значимости. Также значимы и положительны коэффициенты при фиктивных переменных для уровня образования предпринимателя-безработного. Причем более высокий уровень образования соответствует более высокой вероятности получения налоговых льгот. Также вероятность получения налоговой льготы меньше у очень молодых и достаточно пожилых создателей (моложе 25 и старше 50 лет) предприятий, бывших безработных. А предпринимателям старше 40, в прошлом занятым, в среднем уже труднее получить налоговые послабления по сравнению с более молодыми возрастными группами. Таким образом, налоговые льготы в среднем в большем объеме предоставляются безработным с высоким уровнем образования, среднего возраста, создающим индивидуальное предприятие.

Практически все региональные и секторальные переменные (не приведенные в итоговых таблицах) в уравнениях предоставления данных двух типов помощи

значимы. Этот факт связан с тем, что, во-первых, существует ряд программ помощи предприятиям отдельных отраслей, а с другой стороны, во Франции широко распространены так называемые «свободные зоны», экономически отсталые зоны, при создании нового предприятия в которых предоставляются существенные налоговые льготы.

Полученные результаты оценки уравнений государственной помощи в целом коррелируют с ожидаемыми результатами – государство стимулирует создание новых предприятий в первую очередь безработными, с характеристиками, априори благоприятными для ведения бизнеса.

Результаты, полученные в данном исследовании, будут служить отправной точкой для эконометрического моделирования процессов динамики и развития новых предприятий с учетом таких эндогенных факторов, как начальный капитал, банковский кредит и государственная помощь.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Agarwal R., Gort M.* The Evolution of Markets and Entry, Exit and Survival of Firms // *Revue of Economics and Statistics*. 1996. Aug.
2. *Andreff M., Redor D.* Les nouvelles entreprises et les créations d'emplois: une étude économétrique sur les données individuelles / 7e séminaire annuel de la direction des statistiques d'entreprises de l'INSEE. Décembre. 2001.
3. *Audretsch D.B., Mahmood T.* New Firm Survival: New Results Using a Hazard Function // *Review of Economics and Statistics*. 1995. Feb. P. 97–103.
4. *Becker G.S.* Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // *Journal of Political Economy*. 1962. Vol. 70. № 5. Part 2. P. 9–49.
5. *Blanchflower D., Oswald A.* What Makes an Entrepreneur? // *Journal of Labor Economics*. 1998. Vol. 16. № 1. P. 26–60.
6. *Cabel J., Schwalbach J.* International Comparisons of Entry and Exit // *Geroski P.A., Schwalbach J.* Entry and Market Contestability: An International Comparison. Cambridge: Blackwell Press, 1991.
7. *Cabral L.* Sunk Costs, Firm Size and Firm Growth // *Journal of Industrial Economics*. 1996. Vol. 34. № 2. P. 161–172.
8. *Crépon, B., Duguet E.* Bank Loans, Start-up Subsidies and the Survival of the New Firms: an Econometric Analysis at the Entrepreneur Level // Working paper. 2003.
9. *Cressy R.* Are Business Startups Debt-Rationed? // *The Economic Journal*. 1996. Vol. 106. № 438. P. 1253–1270.
10. *Cristopher F., Gregory A., Tholl W.* Endogenous Work Hours and Practice Patterns of Canadian Physicians // *Canadian Journal of Economics*. 1998. Vol. 31. № 1. P. 1–27.
11. *De Meza D., Southey C.* Borrower's Curse: Optimism, Finance and Entrepreneurship // *The Economic Journal*. 1996. Vol. 106. № 435. P. 375–386.
12. *Duguet E.* Une évaluation de la politique de création d'entreprises par d'anciens chômeurs a partir de l'enquête SINE // Working paper. INSEE. 1999.
13. *Evans D., Jovanovic B.* An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints // *Journal of Political Economy*. 1989. P. 808–827.

14. *Evans D.S.* The Relation between Firm Growth, Size, and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries // *Journal of Industrial Economics*. 1987a. June. P. 567–581.
15. *Evans D.S.* Tests of Alternative Theories of Firm Growth // *Journal of Political Economics*. 1987b. Aug. P. 657–674.
16. *Geroski P.* *Market Dynamics and Entry*. Oxford: Basil Blackwell, 1991.
17. *Geweke J.* Efficient Simulation from the Multivariate Normal and Student-t Distributions Subject to Linear Constraints / *Computer Science and Statistics*, Proceeding of the Twenty-Third Symposium on the Interface. 1991. P. 571–578.
18. *Hajivassiliou V.* Smooth Simulation Estimation of Panel Data LDV Models. Unpub. msc. Yale U. 1990.
19. *Hajivassiliou V.* A Simulation Estimation Analysis of the External Debt Crises of Developing Countries // *Journal of Applied Econometrics*. 1994. Vol. 9. P. 109–131.
20. *Hausman J.A., Wise D.A.* A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decision Recognizing Interdependence and Heterogeneous Preferences // *Econometrica*. 1978. Vol. 46. P. 403–426.
21. *Holtz-Eakin D., Joulfaian D.* Sticking it Out: Entrepreneurial Survival and Liquidity Constraints // *Journal of Political Economy*. 1994. Feb. P. 53–75.
22. *Jovanovic B.* Selection and Evolution of Industries // *Econometrica*. 1982. May. P. 649–670.
23. *Keane M.P.* A Computationally Practical Simulation Estimator for Panel Data // *Econometrica*. 1994. P. 95–116.
24. *Mahmood T., Bruderl J.* Small Business Mortality in Germany: A Comparison Between Region and Sectors: Discussion Paper. FS IV 96–20. Aug. 1996.
25. *Mata J., Portugal P.* Life Duration of New Firms // *Journal of Industrial Economics*. 1994. Sep. P. 227–245.
26. *Mata J., Portugal P.* Patterns of Entry, Post-Entry Growth and Survival: A Comparison Between Domestic and Foreign Owned Firms // *Small Business Economics*. 2004. Vol. 22. P. 283–298.
27. *McAfee R.P.* American Economic Growth and the Voyage of Columbus // *American Economic Review*. 1983. Vol. 73. № 4. P. 735–740.
28. *McFadden D., Ruud P.* Estimation by Simulation // *Review of Economics and Statistics*. 1994. Nov. P. 591–608.
29. *McFadden D.* A Method of Simulated Moments for Estimation of Discrete Response Models without Numeric Integration // *Econometrica*. 1989. Vol. 57. № 5. P. 995–1026.
30. *Stern S.* Simulation-Based Estimation // *Journal of Economic Literature*. 1997. Vol. 35. № 4. P. 2006–2036.
31. *Storey D.J.* The Role of Legal Status in Influencing Bank Financing and New Firm Growth // *Applied Economics*. 1994. Vol. 26. P. 129–136.
32. *Stiglitz E.J., Weiss A.* Credit Rationing in Markets with Imperfect Information // *American Economic Review*. 1981. Vol. 71. № 3. P. 393–410.
33. *Wagner J.* Post-Entry Performance of New Small Enterprises in German Manufacturing Industries // *Journal of Industrial Economics*. 1994. Jun. P. 141–154.
34. *Weeks M.* Circumventing the Curse of Dimensionality in Applied Works Using Computer Intensive Methods // *The Economic Journal*. 1995. Vol. 105. № 429. P. 520–530.

Приложение

Оценки параметров ковариационной матрицы системы

Параметр	Занятые		Безработные			
			менее 12 месяцев		более 12 месяцев	
	оценка	S.E.	оценка	S.E.	оценка	S.E.
Rho12	0,145	0,0499	0,141	0,1630	-0,089	0,1801
Rho13	-0,113	0,0524	-0,416	0,0596	-0,582	0,1010
Rho14	-0,825	0,0347	-0,646	0,0586	-0,762	0,0586
Rho23	-0,313	0,1739	-0,175	0,1004	-0,175	0,1485
Rho24	-0,259	0,0398	0,391	0,1481	0,391	0,2047
Rho34	0,239	0,0332	0,355	0,0390	0,355	0,0501
Ln(sigma)	3,203	0,0115	2,842	0,0228	2,927	0,0257

Примечание: Rho_{ij} – оценка коэффициента корреляции в ковариационной матрице системы, в (3.2); Ln(sigma) – натуральный логарифм оценки стандартного отклонения дисперсии в уравнении начального капитала в (3.2); S.E. – стандартная ошибка коэффициента.

Оценки коэффициентов уравнения предоставления субсидий

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначения
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
Legal Entity	-0,2313 (0,000)	-0,1596 (0,023)	-0,1246 (0,119)	=1, если предприятие индивидуальное
Craft Industry	0,5991 (0,000)	0,4019 (0,000)	0,2774 (0,002)	=1, если предприятие ремесленного типа
Other EU	-0,3625 (0,055)	-0,3063 (0,118)	-0,1920 (0,269)	=1, если предприниматель иностранец не из ЕС
Technical School	0,1068 (0,183)	0,1036 (0,29)	0,0277 (0,787)	=1, если у предпринимателя есть техническое среднее образование
High School	0,1027 (0,269)	0,0579 (0,617)	0,0697 (0,557)	=1, если у предпринимателя есть общее законченное образование
Undergraduate	0,1477 (0,11)	0,0640 (0,591)	0,1879 (0,102)	=1, если у предпринимателя есть не менее чем высшее незаконченное образование
[17; 25]	-0,17649 (0,095)	0,2708 (0,011)	0,1574 (0,251)	=1, если возраст предпринимателя от 17 до 25 лет
[26; 29]	0,0709 (0,371)	0,1547 (0,11)	0,0613 (0,56)	=1, если возраст предпринимателя от 26 до 29 лет
[36; 40]	-0,0344 (0,005)	0,1511 (0,156)	-0,0734 (0,523)	=1, если возраст предпринимателя от 36 до 40 лет

Продолжение таблицы

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначения
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
[41; 45]	-0,0112 (0,032)	0,1374 (0,23)	-0,0579 (0,64)	=1, если возраст предпринимателя от 41 до 45 лет
[46; 50]	-0,0027 (0,056)	0,1401 (0,25)	-0,0230 (0,854)	=1, если возраст предпринимателя от 46 до 50 лет
[50; 70]	-0,2496 (0,023)	-0,1092 (0,549)	-0,0364 (0,808)	=1, если возраст предпринимателя от 50 до 70 лет
Constant	-2,5642 (0,000)	-2,8074 (0,000)	-2,4692 (0,000)	Константа уравнения

Оценки коэффициентов уравнения предоставления налоговых льгот

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначения
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
Legal Entity	-0,1765 (0,000)	0,1848 (0,000)	0,3789 (0,000)	=1, если предприятие индивидуальное
Craft Industry	0,3056 (0,000)	0,5613 (0,000)	0,5184 (0,000)	=1, если предприятие ремесленного типа
Other EU	0,0727 (0,155)	0,2661 (0,000)	0,2525 (0,000)	=1, если предприниматель иностранец не из ЕС
Technical School	0,0727 (0,155)	0,2661 (0,000)	0,2525 (0,000)	=1, если у предпринимателя есть техническое среднее образование
High School	0,0173 (0,767)	0,2586 (0,001)	0,3774 (0,000)	=1, если у предпринимателя есть общее законченное образование
Undergraduate	-0,0418 (0,465)	0,4092 (0,000)	0,3730 (0,000)	=1, если у предпринимателя есть не менее чем высшее незаконченное образование
[17; 25]	0,0151 (0,811)	-0,1575 (0,027)	-0,3488 (0,000)	=1, если возраст предпринимателя от 17 до 25 лет
[26; 29]	-0,0297 (0,577)	-0,0735 (0,232)	-0,2045 (0,004)	=1, если возраст предпринимателя от 26 до 29 лет
[36; 40]	0,0163 (0,736)	0,0728 (0,295)	-0,0301 (0,684)	=1, если возраст предпринимателя от 36 до 40 лет
[41; 45]	-0,1520 (0,005)	0,0809 (0,284)	-0,0269 (0,735)	=1, если возраст предпринимателя от 41 до 45 лет

Продолжение таблицы

Переменная	Занятые	Безработные		Обозначения
		менее 12 месяцев	более 12 месяцев	
[46; 50]	-0,1936 (0,001)	-0,0517 (0,519)	-0,0941 (0,254)	=1, если возраст предпринимателя от 46 до 50 лет
[50; 70]	-0,2757 (0,000)	-0,2863 (0,006)	-0,3815 (0,000)	=1, если возраст предпринимателя от 50 до 70 лет
Constant	-1,4153 (0,000)	-1,1279 (0,000)	-1,0554 (0,000)	Константа уравнения