

Санкт-Петербургский государственный университет
Высшая школа менеджмента
Центр предпринимательства

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ

Г.В. Широкова, М.Ю. Молодцова,
М.А. Арепьева

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ФИРМЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ГЛОБАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

№ 3 (R)–2009

Санкт-Петербург
2009

Г.В. Широкова, М.Ю. Молодцова, М.А. Арепьева. Влияние социальных сетей на разных этапах развития предпринимательской фирмы: результаты анализа данных Глобального мониторинга предпринимательства в России. Научные доклады № 3 (R)–2009. СПб.: Центр предпринимательства ВШМ СПбГУ, 2009.

В работе представлены результаты исследования, посвященного изучению влияния социальных сетей на разных этапах развития предпринимательской фирмы. На основе анализа литературы были выдвинуты предположения, которые проверялись на базе данных Глобального мониторинга предпринимательства, Россия за период 2006–2008 гг. Для анализа данных использовались механизмы нейронных сетей, позволяющие оценить не только качественное, но и количественное воздействие разных факторов на развитие фирмы. Результаты анализа показали, что социальные сети оказывают более сильное влияние на уровень предпринимательской активности на стадии рождения фирмы и меньшее влияние на стадии выживания бизнеса.

Широкова Галина Викторовна, к.э.н., доцент кафедры стратегического и международного менеджмента Высшей школы менеджмента, СПбГУ, shirokova@gsom.spb.ru

Молодцова Мария Юрьевна, студентка магистратуры Высшей школы менеджмента, СПбГУ, mariamolodtsova@gmail.com

Арепьева Мария Александровна, студентка факультета прикладной математики — процессов управления, СПбГУ, aremaria@yandex.ru

St.Petersburg State University
Graduate School of Management
Center for Entrepreneurship

G.V. Shirokova, M.U. Molodtsova,
M.A. Arepieva

**THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORK
AT THE DIFFERENT STAGES OF
ENTREPRENEURIAL FIRM DEVELOPMENT:
ANALYSIS OF GEM DATA IN RUSSIA**

3 (R)–2009

Saint Petersburg
2009

G.V. Shirokova, M.U. Molodtsova, M.A. Arepieva. The influence of social network at the different stages of entrepreneurial firm development: analysis of GEM data in Russia. Discussion Paper # 3 (R)–2009. Graduate School of Management, Center for Entrepreneurship, St. Petersburg State University: SPb., 2009.

The paper releases the results of the research, which is dedicated to the studying of the influence of social networks on the entrepreneurial process at different stages of business formation. On the literature review basis, were formed several hypothesizes, tested on the Global Entrepreneurship Monitor database for Russia for the period from 2006 to 2008. To conduct the analysis the neural network mechanisms were used, that allows to estimate not only qualitative, but also quantitative impact of various factors on entrepreneurial process. The results have showed that social networks have greater influence on entrepreneurial activity at the stage of the firm creation and have less impact at the stage of business survival.

Galina V. Shirokova – Associate Professor, Strategic and International Management Department, Graduate School of Management, St. Petersburg State University.

e-mail: shirokova@gsom.pu.ru.

Maria U. Molodtsova, student of MIB program, Graduate School of Management, St. Petersburg State University.

e-mail: mariamolodtsova@gmail.com.

Maria A. Arepieva, student of Faculty of Applied Mathematics and Control Processes, St. Petersburg State University.

e-mail: aremaria@yandex.ru.

Содержание

Введение.....	4
Анализ литературы.....	6
Формулирование гипотез исследования	10
Методы исследования	15
Математическая модель.....	18
Анализ результатов	21
Заключение	30
Литература	31

Введение

В настоящее время вопросы построения социальных сетей и их влияния на деятельность предпринимателей становятся все более актуальными. Исследования рассматривают предпринимателя с точки зрения его вовлеченности в различные социальные сети. Формирование отношений с разнообразными группами общества, поддержание обретенных ранее контактов, даже отношения с близкими родственниками и друзьями играют важную роль для предпринимателя и способны оказывать влияние на результаты деятельности фирмы. В исследованиях предпринимательства и предпринимательской активности изучаются ряд факторов, которые оказывают наибольшее воздействие на личность предпринимателя и процесс образования его компании. Среди них можно встретить разнообразные экономические, политические, социальные и психологические аспекты. Одним из наиболее важных направлений являются исследования социальных сетей и социальных ресурсов предпринимателя. Новые предприятия рассматриваются как «социальные конструкции» (socially constructed) (Granovetter, 1992), и они являются результатом действий предпринимателей, которые вовлечены в непрерывные сети личных взаимоотношений (Hansen, 1995). В наиболее общем смысле социальной сетью можно назвать сеть индивидуумов, с которыми настоящий или будущий предприниматель взаимодействует на социальном уровне. Таким образом, сеть включает членов его семьи, друзей и знакомых.

Социальные сети (в широком смысле этого слова) обеспечивают предпринимателей широким набором ценных ресурсов, которые пока не являются собственностью предпринимателей и помогают им в достижении их целей (Hansen, 1995; Janssen, 2001; Ripolles, Blesa, 2005; Welter, Kautonen, 2005; Klyver, Hindle, Meyer, 2008). Среди наиболее важных ресурсов, доступ к которым обеспечивают социальные сети можно выделить следующие (Klyver, Hindle, Meyer, 2008, p. 332):

- информация;
- доступ к финансам;
- доступ к компетенциям, знаниям и советам (любая компетентная помощь);
- общественное признание;
- репутация и надежность.

С концепцией социальных сетей очень тесно связана теория социального капитала, изучению которой посвящен ряд современных исследований (Nahapiet, Ghoshal, 1998; Liao, Welsch, 2005). Несмотря

на то, что существуют определенные трудности в измерении социального капитала, некоторые авторы утверждают, что социальный капитал генерируется через социальные сети (Burt, 1997; Klyver, Hindle, 2007; Klyver, Hindle, Meyer, 2008). Согласно Бурту (Burt, 1992), для создания нового предприятия предприниматели используют три типа капитала: свои финансовые ресурсы, свои персональные способности и знания, и свои социальные ресурсы.

Влияние социальных сетей на процесс предпринимательства изучается довольно активно. Большинство эмпирических исследований концентрируется на рассмотрении воздействия социального капитала на предпринимательство в рамках довольно узкого контекста. Некоторые исследователи делали акцент на определенных отраслях промышленности (Elfrig, Hulsink, 2001; Perren, 2002; Neergand, Madsen, 2004), другие — на конкретных географических регионах (Johannisson, Monsted, 1997). В последние годы интерес к изучению влияния социальных сетей на развитие предпринимательства сильно возрос, о чем свидетельствуют не только многочисленные публикации статей в ведущих научных журналах по предпринимательству (см. например, Witt, 2004; Lechner, Dowling, Welpel, 2006; Rogers, 2006; Klyver, Hindle, Meyer, 2008), но и тот факт, что с 2009 г. в международном исследовательском проекте Глобальный мониторинг предпринимательства вопросам относительно социальных сетей посвящен отдельный блок анкеты.

Для России данный вопрос имеет особое значение в связи с культурными традициями, согласно которым наличие так называемых «связей», особенно в Советском Союзе, давало человеку доступ к дефицитным товарам и нередко способствовало карьерному росту. После распада Советского Союза и с переходом страны к рыночным отношениям, значение персональных контактов не уменьшилось, и особую роль социальные сети приобрели в развитии предпринимательства и создании новых предприятий. Исследованию влияния социальных сетей на развитие бизнеса в России посвящен ряд работ, выполненных, как российскими, так и зарубежными учеными (см. например, Bashkirova, 2001; Batjargal, 2005; Rogers, 2006; Batjargal, 2006). В то же время стоит отметить, что большинство имеющихся исследований сосредоточены на изучении влияния социальных сетей на создание предпринимательской фирмы, но не исследуется дальнейшее влияние с развитием бизнеса. Очевидно, что на разных стадиях развития предпринимательской фирмы, различные виды социальных сетей являются более или менее значимыми для бизнеса.

Целью настоящего исследования является определение того, каким образом социальные сети основателя предпринимательской фирмы оказывают влияние на фирму на разных этапах её становления и развития. Для достижения поставленной цели была разработана модель искусственного интеллекта, которая обучалась на базе данных Глобального мониторинга предпринимательства (GEM), участником которого Россия является с 2006 г. Следует отметить, что данные GEM уже использовались в аналогичных исследованиях (см. например, Klyver, Hindle, 2007; Klyver, Hindle, Meyer, 2008), однако в этих работах применялись эконометрические модели, которые не позволяют оценить степень влияния факторов на разных стадиях развития бизнеса. В настоящем исследовании использовались механизмы нейронных сетей, позволяющие оценить не только качественное, но и количественное воздействие разных факторов на развитие фирмы.

Работа состоит из четырех частей. В первой части представлен анализ литературы по теме исследования и сформулированы основные гипотезы исследования. Во второй части изложены методы исследования, и представлен математический аппарат, который использовался для проверки правильности выдвинутых гипотез. В третьей части анализируются результаты, и в заключительной, четвертой части, представлены выводы и ограничения данного исследования.

Анализ литературы

В литературе существует большое разнообразие подходов к определению понятия «предпринимательство». Наиболее часто цитируемыми являются две точки зрения — предпринимательство как процесс поиска и использования бизнес-возможностей (Shane, Venkataraman, 2000; Eckhart, Shane, 2003) и предпринимательство как процесс создания нового бизнеса и его развития (Davidsson, 2004). В нашей работе мы будем использовать наиболее широкое определение предпринимательства, которое применяется в рамках проекта Глобальный мониторинг предпринимательства (GEM), и которое рассматривает предпринимательство как любую форму участия в создании нового бизнеса. С этой точки зрения предпринимательство связано с пятью аспектами человеческой деятельности, которые позволяют оценить проект GEM: мотивацией, инновациями, ориентацией на рост, финансовой заинтересованностью и предпринимательскими способностями основателя (Hindle, 2006).

Среди исследований, которые проводились на предмет взаимосвязи характера и качества социальных связей предпринимателя и

процесса предпринимательства можно выделить ряд основных. Во-первых, это работы, которые представляют предпринимателя как часть взаимосвязанной социальной сети, и оценивают воздействие плотности и характера связей сети на процесс предпринимательства (Aldrich, Zimmer, 1986; Hoang, Antoncic, 2003; O'Donnell, et al., 2001).

Во-вторых, это те исследования, которые акцентируют внимание на том, что социальные сети обеспечивают доступ предпринимателю к целому ряду ценных ресурсов и, таким образом, позволяют достигать поставленных целей (Singh, 2000; Jensen, Greve, 2002). Среди важнейших ресурсов можно выделить информацию, доступ к источникам финансирования, доступ к новым знаниям и рекомендациям профессионального характера, а также признание легитимности деятельности предприятия (Jenssen, Koenig, 2002; Ripolles, Blesa, 2005; Klyver, Hindle, 2007).

Некоторыми исследователями отмечается, что именно социальные сети влияют на желание индивидуума стать предпринимателем и практическую направленность его намерений (Davidsson, Honig, 2003; Morales-Gualdron, Roig, 2005; De Clercq, Arenius, 2006; Hmieleski, Corbett, 2006; Sequeira, Mueller, McGee, 2007). В данном аспекте особо стоит подчеркнуть роль, которую многие исследователи отводят так называемому «врожденному желанию стать предпринимателем». Предыдущие исследования показывают, что люди, вовлеченные в социальные контакты с предпринимателями, обладают большим желанием открыть собственный бизнес. Те, чьи родственники являются предпринимателями (Matthews, Moser 1995; Sanders, Nee, 1996; Davidsson, Honig, 2003; Menzies et al., 2006), или те, у кого есть друзья и знакомые предприниматели, имеют гораздо больше шансов быть вовлеченными в предпринимательскую деятельность или самими стать предпринимателями (Davidsson, Honig, 2003; Morales-Gualdron, Roig, 2005; Arenius, Kovalainen, 2006; De Clercq, Arenius, 2006; Menzies et al., 2006).

Помимо этого, социальные сети выступают источником поиска и развития предпринимательских возможностей (Hills, Lumpkin, Singh, 1997; De Koning, 1999; Singh, 2000). Даже решение об образовании нового предприятия часто является следствием активного взаимодействия будущего предпринимателя и/или членов его команды в рамках определенных социальных сетей (Hansen, 1991; Foss, 1994; Jack, Anderson, 2002). В то же время, когда процесс поиска и выбора направления предпринимательской деятельности уже завершен, социальные сети продолжают играть важнейшую роль, так как

именно они обеспечивают доступ предпринимателя к целому ряду ценных ресурсов и, таким образом, позволяют достигать поставленных целей (Singh, 2000; Jenssen, Greve, 2002). В то же время объем и качество ресурсов, которые может получить предприниматель или команда в результате взаимодействия внутри социальной сети зависит от ряда факторов, основными среди которых являются позиция предпринимателя внутри выстроенной системы взаимодействий и теснота связей образованной сети (Lin, 2001).

Особое направление исследований посвящено культурным аспектам связи предпринимательства и социальных сетей. На этот счет в литературе можно встретить две диаметрально противоположные точки зрения. Одни исследователи утверждают и доказывают в своих работах, что роль социальных сетей в процессе развития предпринимательства универсальна и не зависит от культурных аспектов. Другие говорят об обратном, и свидетельствуют о важной роли культурной составляющей в формировании социальных сетей и их роли для предпринимательства. Примером первого подхода может служить работа (Greve, Salaff, 2003), в которой сравниваются социальные сети предпринимателей в Италии, Норвегии, Швеции и США, а второго — исследование, представленное в работе (Dodd, Jack, Anderson, 2002), в котором описываются различия между подходом к формированию социальных сетей предпринимателями таких стран как США, Италия, Греция, Ирландия и Шотландия. Между этими двумя диаметрально противоположными точками зрения можно встретить и работы, авторы которых пытаются найти ответ на довольно сложный вопрос: в какой же степени особенности образование и развития социальных сетей в каждой конкретной стране можно объяснить культурными аспектами?

Среди этих исследований можно выделить те, которые сконцентрированы на сборе информации о социальном взаимодействии предпринимателей одной страны, а затем делают попытку сравнить полученные результаты с результатами похожего исследования в другой стране. Это, например, работы (Dodd, Patra, 2002; Aldrich, Reese, Dubini, 1989; Aldrich, Sakano, 1995). Конечно, результаты подобных исследований имеют некоторые ограничения, связанные с неоднородностью процесса сбора данных или различными социально-демографическими характеристиками опрашиваемых групп, но, все указанные исследователи приходят к выводу, что при любом сравнении процесса формирования и развития социальных сетей на международном уровне можно выделить как определенные универсальные

черты, так и особенности каждой конкретной страны. Таким образом, важным направлением дальнейших исследований может быть проведение подобного рода исследований в разных странах с однородной методикой сбора и обработки данных. Это позволит более точно выделить культурные различия в процессе формирования социальных сетей и их роли для предпринимательства в целом.

В рамках изучения социальных сетей исследователи вводят такое понятие как «структура сети», которое позволяет разделить все множество сетей на несколько основных типов. Сети характеризуются с точки зрения тесноты и разнообразия внутренних связей, степени развития сотрудничества внутри сети. Ученые выявили наличие зависимости между характеристиками развитых индивидами социальных сетей и активностью предпринимательской деятельности.

По степени тесноты связи выделяются «слабые», или формальные социальные сети и «сильные», или неформальные. Взаимодействие внутри «слабых» сетей носит характер формального общения, происходит нечасто и лишь по мере необходимости. «Сильные» же социальные сети включают наиболее близких индивидууму людей и обеспечивают, прежде всего, эмоциональную поддержку. Согласно результатам некоторых исследований, именно «сильные» социальные сети оказывают решающее воздействие на первых стадиях развития предпринимательства (Nelson, 1989).

Также были получены эмпирические подтверждения того, что на разных стадиях становления предпринимательской фирмы, их основатели в большей степени вовлечены в социальные сети с определенными особенностями. В частности, на самом раннем этапе появления фирмы, в момент поиска бизнес-возможностей и разработки бизнес-идеи важными становятся наиболее структурно разнообразные социальные сети (Ardichvili, Cardozo, 2005; Davidsson, Honig, 2003; Klyver, 2006a). На более позднем этапе, в момент образования предприятия и поиска источников финансирования, было обнаружено большее значение таких тесных связей, как семейные и дружеские контакты (Greeve, Staff, 2003; Anderson, Jack, Dodd, 2005; Neergaard, Shaw, Carter, 2005). Далее, на третьем этапе, во время освоения рынка, разветвленные социальные контакты снова приобретают первостепенное значение (Havnes, Senneseth, 2001; Hite, Hesterly, 2001).

Одним из наиболее важных направлений исследований является изучение непосредственного характера построения социальных сетей. В данном аспекте исследователи уделяют внимание роли доверия как основного строительного элемента сети (Das, Teng, 1998; Smith,

Lohrke, 2008). В частности существует теоретическая модель, согласно которой на различных стадиях развития предпринимательской фирмы, основатель, прежде всего, полагается на разные типы доверия (эмоциональное или когнитивное). С позиции ресурсного подхода доверие является важной составляющей, так как именно оно определяет качество потока поступающих ресурсов и влияет на открытость и прозрачность формирующихся связей (Hoang, Antoncic, 2003).

Относительно количественных аспектов ранее проведенных исследований, стоит сказать, что не все они базировались на достаточно репрезентативных выборках. Так, например, в некоторых исследованиях (Dodd, Patra, 2002; Foss, 1994) в качестве основы для анализа использовались узкие нерепрезентативные выборки. На наш взгляд, это является достаточно серьезным ограничением и не позволяет делать достаточно объективных выводов. В качестве базы для нашего исследования использовалась российская база данных GEM, которая содержит обширную информацию и отвечает требованиям репрезентативных выборок.

В настоящее время существует три подхода к изучению социального капитала и того, каким образом предприниматели используют социальные сети: когнитивный, отношенческий и структурный подходы. Когнитивное направление исследований посвящено изучению разделяемых норм и ценностей, включая коды и язык, которые помогают общему пониманию взаимных целей и правил поведения в социальных системах (Nahapiet, Ghoshal, 1998). Отношенческий подход направлен на изучение активов, которые основаны на концепции взаимоотношений, таких как доверие, нормы, обязательства и идентификация (Nahapiet, Ghoshal, 1998). Структурный подход включает в себя фундаментальное утверждение теории социального капитала о том, что социальные сети обеспечивают доступ к ресурсам и информации (Liao, Welsh, 2005). Таким образом, структурный подход направлен на изучение того, каким образом предприниматели используют социальные взаимоотношения для получения советов и ресурсов для развития своего бизнеса (Granovetter, 1992; Greve, Salaff, 2003). В настоящем исследовании мы использовали структурный подход для исследования влияния социальных сетей на разных стадиях развития предпринимательской фирмы в России.

Формулирование гипотез исследования

Социальные сети не являются статичными, они представляют собой социальный контекст бизнеса и могут быть активированы в со-

ответствии с разными потребностями (Burt, 1992; Greve, Salaff, 2003). Как утверждается в работе (Klyver, Hindle, Meyer, 2008), одни люди знакомы с предпринимателями и имеют их в своих социальных сетях, в то время как другие — нет. Согласно результатам исследований, личное знакомство с предпринимателем будет повышать вероятность того, что этот человек сам является предпринимателем (Morales-Gualdron, Roig, 2005; Arenius, Kovalainen, 2006; De Clercq, Arenius, 2006; Klyver, Hindle, Meyer, 2008). Для предпринимателя социальные сети обладают несколькими важными свойствами (Greve, Salaff, 2003). Во-первых, это размер. Предприниматели могут увеличивать свои сети для того, чтобы получить необходимую информацию и другие ресурсы с помощью знаний других людей. Во-вторых, для предпринимателя критически важным является то, как он позиционирует себя в сети. Предприниматели стараются позиционировать себя в сети таким образом, чтобы сократить путь к знаниям других людей для получения того, что им требуется. И, наконец, предпринимателю также важна структура взаимоотношений. Социальные контакты предпринимателя могут иметь разнообразную структуру взаимоотношений в зависимости от важности тех или иных ресурсов и знаний. Очевидно, что люди, которые знакомы с предпринимателями, имеют доступ к ценным ресурсам, которые могут включать знания о том, как создать бизнес; различные бизнес-контакты; эмоциональную поддержку от людей с аналогичными интересами и карьерой (Klyver, Hindle, Meyer, 2008). Людям, которые не знакомы с предпринимателями, доступ ко всем этим ресурсам получить намного сложнее. Таким образом, можно выдвинуть следующую гипотезу:

Гипотеза 1. Увеличение числа людей, лично знакомых с предпринимателем, положительно влияет на увеличение числа людей, вовлеченных в предпринимательскую деятельность на ранних стадиях развития бизнеса.

Под предпринимательской деятельностью на ранних стадиях развития бизнеса мы будем понимать ранних предпринимателей, которые включают в себя нарождающихся предпринимателей, т.е. те, кто в течение предыдущего года предпринимал активные действия по созданию бизнеса; и владельцев вновь созданного бизнеса, т.е. те, кто управляет вновь созданным предприятием и получает доход от его деятельности более трех, но менее 42 месяцев (Верховская, Дорохина,

Катькало, 2008). Вместе эти две категории предпринимателей представляют собой индекс предпринимательской активности (см. рис. 1).



Рис. 1. Предпринимательский процесс и базовые определения GEM Источник: (Верховская, Дорохина, Катькало, 2008, с. 8).

Поэтому, наше предположение может быть сформулировано следующим образом:

Гипотеза 1. Увеличение числа людей, лично знакомых с предпринимателем, положительно влияет на индекс предпринимательской активности.

Согласно результатам некоторых исследований, социальные сети предпринимателя имеют динамичный характер и эволюционируют и меняются по мере эволюции и развития бизнеса (Steier, Greenwood, 2000; Batjargal, 2006; Klyver, Hindle, Meyer, 2008). Так, на стадии создания бизнеса, предприниматели могут быть сосредоточены на поиске инвесторов и бизнес-ангелов (в качестве которых могут также выступать члены семьи, друзья и знакомые), и их сети могут быть сфокусированы на этом аспекте взаимоотношений (Steier, Greenwood, 2000). С ростом новой фирмы, структура и содержание социальных сетей меняется: в них начинают доминировать клиенты и поставщики, взаимоотношения становятся более формальными в отличие от первой стадии, где отношения носят более личный и неформальный характер (Batjargal, 2006).

Одной из первых работ, в которой были представлены фазы создания нового предприятия, является работа (Wilken, 1979). Автор выделяет три фазы: 1) фаза мотивации, в течение которой предприниматель обсуждает бизнес-идею и развивает концепцию нового бизнеса;

2) в фазе планирования, предприниматель готовится к учреждению фирмы; 3) в фазе создания, когда предприниматель создает и начинает управлять фирмой, он более фокусируется на ежедневном функционировании и на решении текущих проблем. Данный подход к классификации стадий развития бизнеса был позже использован в работе (Greve, Salaff, 2003) для изучения влияния разных социальных сетей в разных фазах становления бизнеса. По нашему мнению, данная классификация стадий развития бизнеса во многом соответствует классификации, принятой в проекте Глобальный мониторинг предпринимательства, в котором используется следующая классификация: 1) стадия поиска и разработки идеи (discovery stage); 2) стадия открытия бизнеса (start-up stage); и 3) стадия становления бизнеса (young business stage) (Reynolds et al., 2005). Подход к выделению таких стадий развития бизнеса также используется в большинстве предыдущих исследованиях на основе данных Глобального мониторинга предпринимательства (Arenius, Minniti, 2005; Hindle, Klyver, 2007; Klyver, Hindle, 2007; Klyver, Hindle, Meyer, 2008). Результаты исследования на основе австралийских данных Глобального мониторинга предпринимательства в работе (Klyver, Hindle, 2007) показывают, что структурное разнообразие сетей имеет разное значение на разных стадиях развития бизнеса. Структурное разнообразие — которое измерялось как знакомство в людьми, которые создали свой бизнес в течение двух последних лет — имеет наибольшее значение на стадии поиска и разработки идеи, менее важно на стадии открытия бизнеса и снова приобретает значимость на стадии становления бизнеса (Klyver, Hindle, 2007). Таким образом, изменение значимости структурного разнообразия носит U-образную зависимость от стадии развития бизнеса (см. рис. 2).



Рис. 2. Изменение значимости структурного разнообразия социальной сети в зависимости от стадии развития бизнеса
Источник: (Klyver, Hindle, 2007, p.26).

Несколько иные результаты были получены в исследовании (Greve, Salaff, 2003), в котором использовалась другая трехфазная модель развития предпринимательской фирмы — мотивация, планирование и создание. Согласно этим результатам, в первой фазе — мотивации — предприниматели вовлечены в относительно небольшую социальную сеть; на второй фазе — планирования — социальная сеть предпринимателя резко увеличивается и приобретает наиболее важное значение; на третьей фазе — создания — социальная сеть предпринимателя уменьшается. Это связано с тем, что на стадии мотивации потенциальные предприниматели тестируют свою бизнес-идею внутри довольно узкого круга друзей, родственников и знакомых. Они осторожно выбирают людей, с которыми хотели бы обсудить свою идею. В течение стадии планирования, которая характеризуется подготовлением к открытию бизнеса, предприниматели могут не знать, кто им может в будущем быть полезным, поэтому они стараются контактировать с большим количеством людей, следовательно, на этом этапе социальная сеть предпринимателя самая большая. И, наконец, на стадии открытия бизнеса предприниматели концентрируют свою социальную сеть на ключевых людях, которые могут обеспечить предпринимателя ресурсами и поддержать его на первых порах (Chu, 1996; Hansen, 1995). Представляется, что понятия «структурное разнообразие сети» и «размер сети» сопоставимы, т.к. структурное разнообразие сети означает, что сеть содержит много «структурных дыр» и слабых связей (Ardichvili, Cardozo, 2000; Singh, 2000; Puhakka, 2002; Klyver, Hindle, 2007). Это может означать, что чем разнообразнее структура сети, тем она больше. Другой важный момент сравнительного анализа этих двух исследований состоит в том, что хотя предложенные модели стадий развития бизнеса имеют много общего, все же есть некоторые существенные различия. Так, например, стадия поиска и разработки идеи в проекте GEM включает в себя как стадию мотивации, так и стадию планирования модели Вилкена (Wilken, 1979), а стадии открытия бизнеса и становления в проекте GEM соответствуют стадии создания бизнеса Вилкена. В нашем исследовании мы будем рассматривать две стадии развития бизнеса — стадию рождения фирмы, которая объединяет нарождающихся предпринимателей и

владельцев вновь созданного бизнеса, и стадию выживания, которая включает в себя владельцев устоявшегося бизнеса, согласно модели Глобального мониторинга предпринимательства (Верховская, Дорохина, Катькало, 2008). Мы предполагаем, что значимость социальных сетей будет разной на разных стадиях развития бизнеса.

Таким образом, наше второе предположение выглядит следующим образом:

Гипотеза 2. Социальные сети предпринимателя будут оказывать большее влияние на стадии рождения фирмы и меньшее влияние на стадии выживания бизнеса.

Методы исследования

Данные. Глобальный мониторинг предпринимательства является проектом ведущих бизнес-школ мира по организации страновых исследований развития предпринимательства и обмену информацией о состоянии предпринимательской активности¹. В ходе реализации проекта GEM позволяет определить некоторые черты потенциальных и существующих предпринимателей, наиболее типичные для анализируемой страны. Также можно отметить, что анализ данных GEM позволяет определить, насколько предпринимательская активность в целом влияет на результаты экономического развития страны.

С 2006 г. Высшая школа менеджмента СПбГУ выступает основным участником проекта Глобальный мониторинг предпринимательства в России. В проекте GEM существует три основных источника информации — опрос взрослого трудоспособного населения (Adult Population Survey, APS), National Expert Surveys, NES and Национальная экономическая и демографическая статистика.

В нашем исследовании мы будем использовать только первый источник информации — APS, который представляет собой опрос взрослого населения с помощью специально разработанной анкеты, содержащей вопросы, с разных сторон характеризующие отношение респондента к организации предпринимательской деятельности. Минимальный размер выборки для проведения исследования составляет 2 тыс. человек. Для проверки гипотез были использованы данные за три года — 2006–2008 гг., общее количество анкет составило 5493.

Описание переменных.

¹ Более подробно о проекте см.: www.gemconsortium.org

Зависимые переменные. Зависимые переменные непосредственно вытекают из цели исследования и связаны с предпринимательством на разных этапах становления бизнеса:

- 1. Стадия рождения фирмы:** индекс предпринимательской активности, обозначенный в анкете переменной **TEA**. Характеризует уровень предпринимательской активности на ранних стадиях. Процент населения в возрасте от 18 до 64 лет, являющимися нарождающимися предпринимателями и владельцами вновь созданного бизнеса. Если респондент вовлечен в оба вида деятельности, его предпринимательская деятельность учитывается один раз.
- 2. Стадия выживания бизнеса.** Переменная **ESTBBU** — процент населения в возрасте от 18 до 64 лет, являющегося в настоящий момент владельцами и управляющими устоявшегося бизнеса. Компания выплачивает заработную плату собственнику более 42 месяцев.

Независимые переменные. В нашу модель были включены 6 независимых переменных.

Вовлеченность в социальные сети (KNOENT) — основная независимая переменная, поскольку именно изучение влияния этого фактора на разных этапах становления предпринимательской фирмы выступает целью нашего исследования. Переменная KNOENT в анкете показывает число людей (в процентах от общего числа ответивших на вопросы анкеты), которые знакомы с предпринимателями, создавшими свой бизнес в течение двух последних лет.

Готовность использовать новые возможности (OPPORT). Открытие новых возможностей — важнейшая черта предпринимательства. Способность распознавать новые возможности является критической для предпринимательского процесса (Stevenson, Jarillo, 1990; Davidsson, 2004) и позитивным образом влияет на развитие предпринимательства (Ardichvile, Cardozo, 2000). Предпринимательская социальная сеть может выступать как фактор, стимулирующий готовность использования предпринимательских возможностей (Singh, 2000; Puhakke, 2002; Klyver, Hindle, 2007). Переменная **OPPORT** показывает число людей (в процентах), полагающих, что следующие полгода будут благоприятны для создания бизнеса.

Компетентность (SUSKIL). Эта переменная проверяет, обладает ли респондент какими-либо профессиональными знаниями и навыками для открытия нового бизнеса. В предыдущих исследованиях

были получены результаты, которые свидетельствуют о взаимозависимости предпринимательского процесса и компетенций основателя бизнеса (Davidsson, Honig 2003; Reynolds 1997). Вообще, основной целью создания и поддержания социальных сетей является получение доступа к ресурсам, которых пока нет у предпринимателя (Klyver, Hindle, 2007). Таким образом, уровень компетентности будет влиять на то, какие ресурсы необходимы и на то, каким образом будут использоваться социальные сети. Переменная **SUSKIL**, показывает число людей (в процентах), которые считают, что обладают достаточными знаниями, навыками и опытом для открытия собственного бизнеса.

Страх провала (FRFAIL). Переменная **FRFAIL** — число людей (в процентах), которых останавливает страх провала. Мы считаем, что данная переменная будет оказывать влияние на желание человека стать предпринимателем, поэтому мы включили ее в анализ данных в качестве контрольной переменной.

Возраст. В предыдущих исследованиях были получены результаты, согласно которым возраст предпринимателя влияет на особенности построения и использования социальных сетей для получения необходимых ресурсов (Greve, Salaff, 2003). С одной стороны, возраст предпринимателя влияет на наличие ресурсов и, следовательно, на то, какие ресурсы необходимо еще приобрести. С другой стороны, возраст предпринимателя может влиять на содержание социальной сети, в которой могут доминировать люди одного с ним поколения (Klyver, Hindle, 2007). При построении зависимостей для разных этапов будут использоваться различные переменные, характеризующие возраст. Например, для первого этапа будет использоваться число людей (в процентах), вовлеченных в ТЕА. Для второго — число людей, вовлеченных в устоявшийся бизнес. **АС1** — число людей (в процентах) в возрасте 18–34 лет от общей выборки. **АС2** — число людей (в процентах) в возрасте 35–64 лет от общей выборки.

Пол. В литературе по предпринимательству отмечены различия в построении социальных сетей мужчинами и женщинами (Weiler, Bernasek, 2001; Greve, Salaff, 2003; Neergaard et al., 2005), наличие такого рода отличий будет проверено и в нашем исследовании. Переменная **Genm** — число мужчин (в процентах), вовлеченных в ТЕА/ESTBBU, от общей выборки, переменная **Genf** — число женщин (в процентах), вовлеченных в ТЕА/ESTBBU, от общей выборки.

Математическая модель

Использование нейронной сети и ее преимущества

В последнее время для анализа данных довольно часто используются искусственные нейронные сети. Помимо задач классификации и прогнозирования нейронную сеть можно настроить для решения более сложных задач в условиях дефицита информации. Понятие дефицита информации употребляется здесь в связи с тем, что на данном этапе мы располагаем лишь тремя наборами переменных (2006–2008 гг.), тогда как при статистических исследованиях этого может быть недостаточно для получения результата, которому мы могли бы доверять. Поэтому было решено использовать в настоящей работе механизмы нейронных сетей (НС). По своей сути НС является математической моделью, построенной по принципу работы головного мозга, то есть в некотором роде, повторяет работу биологических нейронных сетей. Основным преимуществом НС в данном случае является то, что при небольшом количестве наборов данных (которые в дальнейшем будут играть роль обучающих выборок) грамотно спроектированная сеть выдаст нам наиболее близкий к действительности результат. Во многом, это происходит за счет того, что похожая на биологические НС структура, с большим количеством связей, учитывает внутреннее взаимодействие между исследуемыми параметрами, и, зачастую, выделяет такие зависимости, которые бы не зафиксировали другие модели. Возвращаясь к настоящему исследованию различных этапов развития бизнеса, можно сказать, что наиболее точно поставленные задачи выполнит хорошо обученный персептрон. Он позволит нам построить математическую модель, выполняющую многомерное отображение входного вектора параметров X на выходной вектор Y . В нашем случае, роль входного вектора параметров будет играть часть набора данных, полученных за счет интервьюирования. Причем, использовать сразу все переменные (около 150 переменных для каждого года) представляется не очень корректным, так как это будет способствовать сильной зашумленности модели. В качестве независимых переменных, в нашем случае, взята такая группа параметров, которые оказывают наиболее сильное влияние в совокупности на исследуемый показатель. То есть, даже если для исследования важно влияние только некоторых переменных, обучать сеть следует на всей выделенной группе. Это необходимо для того, чтобы в результате обучения сети, мы получили на выходе меньшую погрешность прогнозирования, что обеспечит наиболее близкую к действительности картину. Наши предположения относительно влияния отдельных фак-

торов могут подтвердиться или нет в течение исследования, что обеспечивает некую универсальность разработанного алгоритма для различных начальных данных. Таким образом, экспертная оценка является необходимой для снижения зашумленности модели, но, в случае неправильного определенной степени влияния параметра, НС сеть сведет к минимуму зависимость между этим параметром и результирующим показателем.

Структура и обучение НС

Была программно реализована нейронная сеть в виде двухслойного персептрона, состоящего из 3-х нейронов, на выходном слое — один нейрон, который генерирует значение исследуемого показателя. Обучение производилось за счет минимизации функции средневзвешенной ошибки методом градиентного спуска. В соответствии с этим производился пересчет весов.

В качестве активационной функции использовалась непрерывная нелинейная функцию, иначе называемую сигмоидой или логистической функцией (см. рис. 3).

$$y = \frac{1}{1 + e^{-s}}, \quad y = f_{\sigma}(S).$$

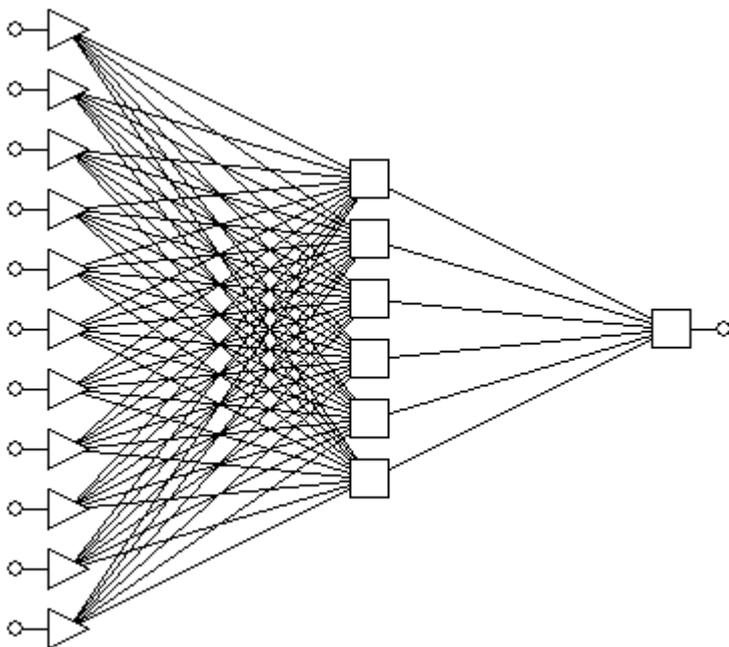


Рис. 3. Логистическая функция

Обучение

Обучение персептрона происходит по методу обратного распространения ошибки. Алгоритм метода распишем для многослойного персептрона, имеющего входной слой $k = 0$, несколько скрытых слоев $k = 1, 2, \dots, K - 1$ и выходной слой $k = K$. Нейроны входного слоя математических преобразований не выполняют, а лишь передают входные сигналы нейронам первого слоя. Будем полагать, что каждый k -й слой содержит H_k нейронов. Таким образом, персептрон имеет $N = H_0$ входов и $M = H_K$ выходов. В алгоритме будем использовать следующие обозначения: i — порядковый номер нейрона k -того слоя, j — порядковый номер нейрона $(k - 1)$ -го слоя, l — порядковый номер нейрона $(k + 1)$ -го слоя.

Шаг 1. Инициализация синаптических весов и смещений.

В циклах по $k = 1, 2, \dots, K$, $i = 1, 2, \dots, H_k$, $j = 1, 2, \dots, H_{k-1}$ синаптическим весам и смещениям $w_{ij}^{(k)}$ датчиком случайных чисел присваиваются малые величины, например, из интервала от -1 до 1 .

Шаг 2. Представление из обучающей выборки очередного входного вектора $X_q = (x_1, x_2, \dots, x_N)_q$ и соответствующего ему желаемого выходного вектора $D_q = (d_1, d_2, \dots, d_M)_q$, где q — номер примера в обучающей выборке.

Шаг 3. Прямой проход.

В циклах по $k = 1, 2, \dots, K$, $i = 1, 2, \dots, H_k$ вычисляются выходные сигналы i -го нейрона в k -м слое

$$y_i^{(k)} = f_{\sigma} \left(\sum_{j=0}^{H_{k-1}} w_{ij}^{(k)} y_j^{(k-1)} \right)$$

где $y_j^{(k)} = x_j$, $x_0 = 1$, $y_0^{(k-1)} = 1$, и выходные сигналы персептрона $y_i = y_i^{(K)}$.

Шаг 4. Обратный проход.

В циклах по $k = K, K - 1, \dots, 1$; $i = 1, 2, \dots, H_k$; $j = 1, 2, \dots, H_{k-1}$ вычисляются синаптические веса на новой эпохе

$$w_{ij}^{(k)}(t+1) = w_{ij}^{(k)}(t) + \Delta w_{ij}^{(k)}(t+1),$$

где

$$\Delta w_{ij}^{(k)}(t+1) = \eta \delta_i^{(k)} y_j^{(k-1)},$$

причем для выходного слоя $k = K$

$$\delta_i^{(K)} = (d_i - y_i) y_i (1 - y_i),$$

а для всех других случаев

$$\delta_i^{(k)} = y_i^{(k)} (1 - y_i^{(k)}) \sum_{l=1}^{H_{k+1}} \delta_l^{(k+1)} w_{li}^{(k+1)}.$$

Шаг 5. Повторение шагов 2–4 необходимое число раз.

Входные векторы обучающих примеров X_q, D_q на втором шаге алгоритма обычно представляются последовательно от первого до последнего, т. е. $q = 1, 2, \dots, Q$, где Q — общее число примеров. После того, как для каждого обучающего примера будут скорректированы весовые коэффициенты персептрона, на пятом шаге алгоритма вычисляется среднеквадратичная ошибка, усредненная по всем обучающим примерам:

$$\varepsilon = \frac{1}{Q} \sum_{q=1}^Q \sum_{i=1}^M (d_i - y_i)^2.$$

Итерационный процесс заканчивается после того, как погрешность достигнет заданной величины, либо при достижении предельного числа эпох обучения.

Анализ результатов

В качестве данных использовалась российская база данных GEM за 2006, 2007 и 2008 гг. Количество опрошенных за 2006 год составляет 1894 человек, за 2007 год — 1939 и за 2008 год — 1660 анкет. Общее число анкет составило 5493 анкеты. Соответственно по каждому году из базы (в среднем в базе за каждый год порядка 130–150 переменных) отбирались нужные для исследования переменные. В нашем случае 5 переменных взяты из баз неизменными (**KNOENT**, **OPPORT**, **SUSKIL**, **FRFAIL**, **GENDER**). Что касается переменных, отвечающих за возраст, то, учитывая специфику описанной модели, они были пересчитаны для последующего использования. В самой базе GEM есть пять переменных, отвечающих за возраст на той или иной стадии бизнеса: процент респондентов от общей выборки в возрасте 18–24, 25–34, 35–44, 45–54 и 55–64 лет. Для удобства исследования эти пять переменных были объединены в две: процент респон-

дентов в возрасте 18–34 и 35–64 лет. За общую выборку принимается количество анкет по рассматриваемому году.

Перед исследованием необходимо привести данные к общему виду, то есть, использовать одну и ту же величину, от которой мы берем процентное соотношение. Такое масштабирование потребует позже, когда мы будем менять значение переменной в диапазоне ее возможных значений, для исследования изменения результирующего показателя. Процент будем брать от общего количества респондентов. Также необходимо знать, каким образом изменение одной независимой переменной повлечет за собой изменение другой независимой переменной. Такую зависимость можно наблюдать только при изменении одной из возрастных переменных и при изменении значений переменных, обозначающих пол респондента. То есть, в случае увеличения доли респондентов в возрасте от 18 до 34 лет, мы наблюдаем уменьшение доли респондентов в возрастной категории от 35 до 64 лет, аналогичная ситуация с полом.

Рассмотрим диапазон возможного изменения рассматриваемых параметров:

1. Вовлеченность в социальные сети — переменная **KNOENT** в анкете показывает процент людей, которые знакомы с людьми, создавшими свой бизнес в течение двух последних лет. Диапазон изменения параметра: от 0% до 100% от общей выборки.

2. Готовность использовать новые возможности — переменная **OPPORT** показывает процент людей, полагающих, что следующие полгода будут благоприятными для создания бизнеса. Диапазон изменения параметра: от 0% до 100%.

3. Компетентность — переменная **SUSKIL**, показывает процент людей, которые считают, что обладают достаточными знаниями, навыками и опытом для открытия собственного бизнеса. Диапазон изменения параметра: от 0% до 100%.

4. Страх провала — переменная **FRFAIL** показывает процент людей, которых останавливает страх провала. Диапазон изменения параметра: от 0% до 100%.

5. Пол — переменные **GENDER(m)** и **GENDER(w)** показывают процент всех мужчин и женщин соответственно, вовлеченных в рассматриваемую стадию бизнеса, от общей выборки. При изменении переменной, отвечающей за процент мужчин, происходит изменение переменной, отвечающей за процент женщин. То есть, при построении графиков по данным переменным и формировании входных векторов параметров одновременно меняются две эти переменные: в то

время как **GENDER(m)** возрастает от 0% до значения зависимой переменной (в зависимости от рассматриваемого этапа становления бизнеса), которое также дается в процентах, переменная **GENDER(w)** убывает от значения зависимой переменной до 0%.

6. Возраст — переменные **AGE(18–34)** и **AGE(35–64)** показывают процент людей в возрасте 18–34 и 35–64 лет. Ситуация с изменением параметров аналогична вышеописанной переменной, отвечающей за пол респондента. Диапазон возрастания **AGE(18-34)** от 0% до значения зависимой переменной, одновременно с этим происходит убывание **AGE(35-64)** от значения независимой переменной до 0%.

Будем последовательно менять один из независимых показателей при постоянных остальных показателях, и определять значение результирующего фактора на измененном векторе значений. По найденным точкам построим графики зависимости для 2006, 2007 и 2008 года и, усреднив точки по всем трем наборам, получим общий график зависимости для конкретной страны. Проведем сравнительный анализ влияния независимых переменных на разных этапах развития бизнеса — на этапе рождения фирмы (Tea) и на этапе выживания фирмы (Estbbu).

1. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Knoent

Менять независимую переменную можно от 0 до 100%, так как число людей, знакомых лично с предпринимателем, может варьироваться именно в этих пределах.

Графики зависимостей в таком случае имеют следующий вид (см. рис. 4).

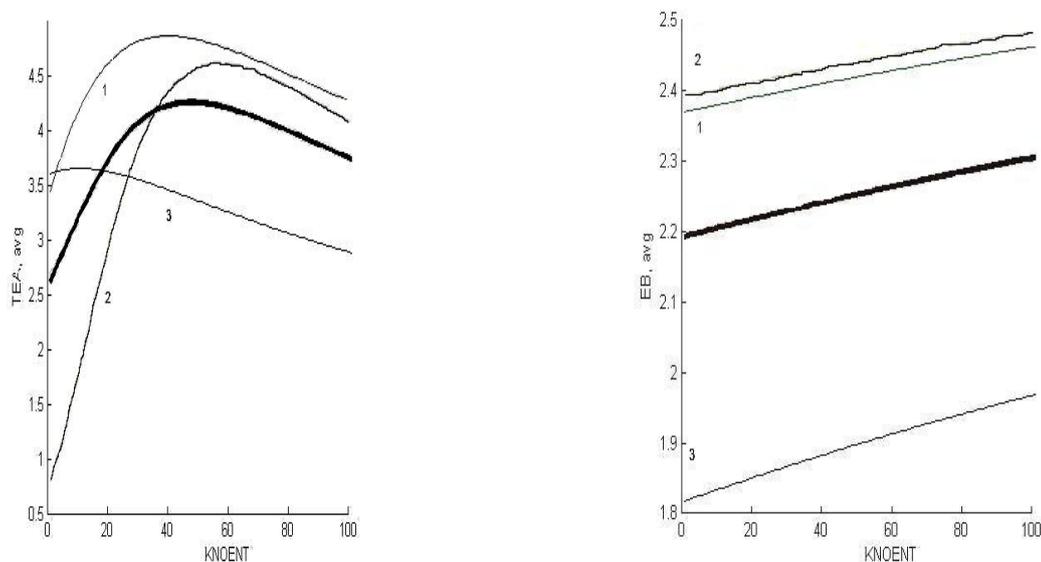


Рис. 4. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Knoent

На рис. 4 график под номером 1 показывает зависимость для 2006 года, под номером 2 — для 2007, а 3 — для 2008. Жирной линией показан средний график по всем трем годам.

Рассмотрим последовательно полученные графики. По вертикальной оси (здесь и далее, для всех последующих графиков) откладываются значения результирующих показателей (индекс предпринимательской активности и индекс устоявшегося бизнеса), по горизонтальной — значения независимого параметра, в данном случае — переменной Kпоent.

Поведение графиков для первого и второго этапов развития бизнеса существенно отличается. График для индекса предпринимательской активности меняет свое поведение по мере возрастания независимой переменной. Как мы видим, пока процент людей, лично знакомых с предпринимателями не достигает 45%, индекс быстро увеличивается, причем скачок изменения, в среднем, равен 1,7%. Затем, график начинает убывать с меньшей скоростью (максимальное изменение значения показателя в пределах 0,5%). Таким образом, в результате имеем увеличение индекса на 1,2% (в точке, где значение переменной равно 100%).

Иная картина наблюдается для устоявшегося бизнеса, где изменение индекса лежит в пределах всего 0,1%. Значительно снижается влияние личных связей для устоявшегося бизнеса, хотя положительная зависимость сохраняется. Таким образом, можно утверждать, что увеличение числа людей, лично знакомых с предпринимателем, позитивно влияет на увеличение индекса предпринимательской активности. В то же время, можно утверждать, что на разных стадиях развития бизнеса социальные сети имеют разное влияние, т.е., более сильное влияние на стадии рождения фирмы и менее сильное — на стадии выживания. Поэтому выдвинутое нами предположение относительно различной степени влияния личных связей для разных этапов становления бизнеса, подтверждается не только качественно, но и количественно.

2. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Suskil.

Рассмотрим влияние наличия профессиональных знаний на разных стадиях развития бизнеса (см. рис. 5).

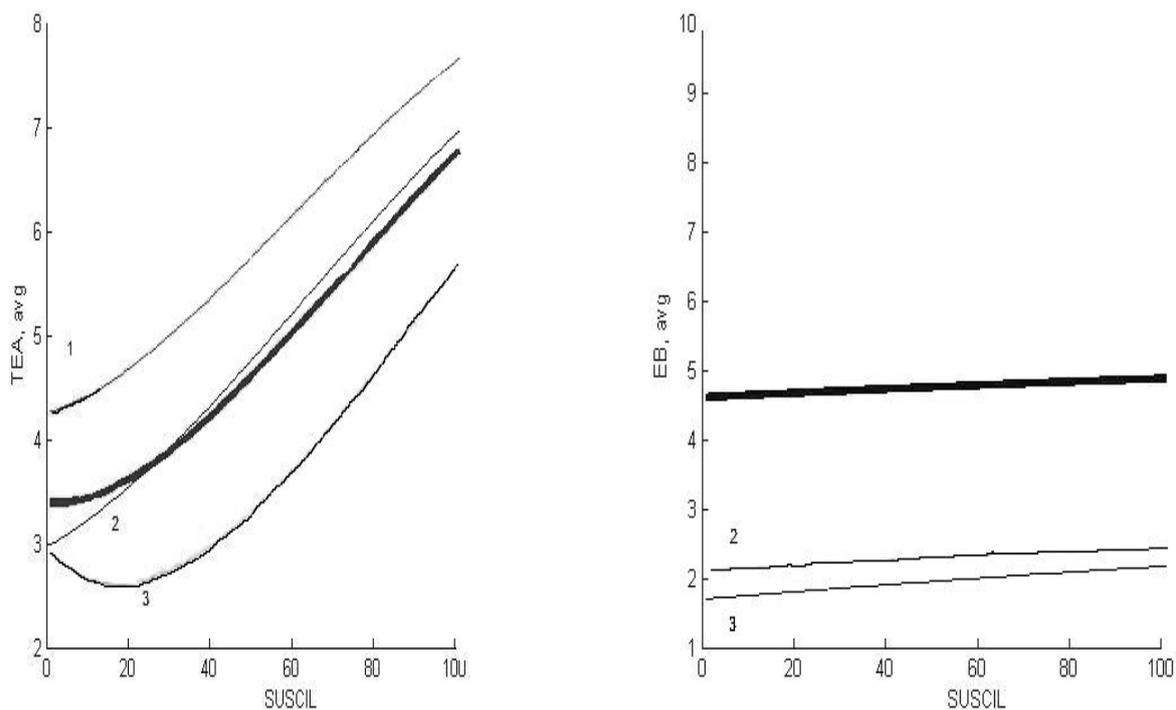


Рис.5. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Suskil

До 20% по шкале рассматриваемой переменной для начальной стадии бизнеса, изменение индекса практически неощутимо. Однако, начиная примерно с 25–30%, график делает резкий скачок вверх и продолжает довольно быстро возрастать, из чего можно сделать вывод, что на ранней стадии развития бизнеса для увеличения индекса предпринимательской активности крайне важна уверенность предпринимателя в своих силах и знаниях. Для стадии устоявшегося бизнеса мы наблюдаем похожую картину с предыдущим случаем: изменение индекса практически неощутимо, но сохраняет положительную зависимость. Таким образом, уверенность в собственных силах на первом этапе становления бизнеса (стадии рождения) влияет значительно больше на зависимую переменную, чем на стадии устоявшегося бизнеса (стадии выживания).

3. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Frfail.

Рассмотрим каким образом страх провала влияет на развитие бизнеса на разных стадиях (см. рис. 6).

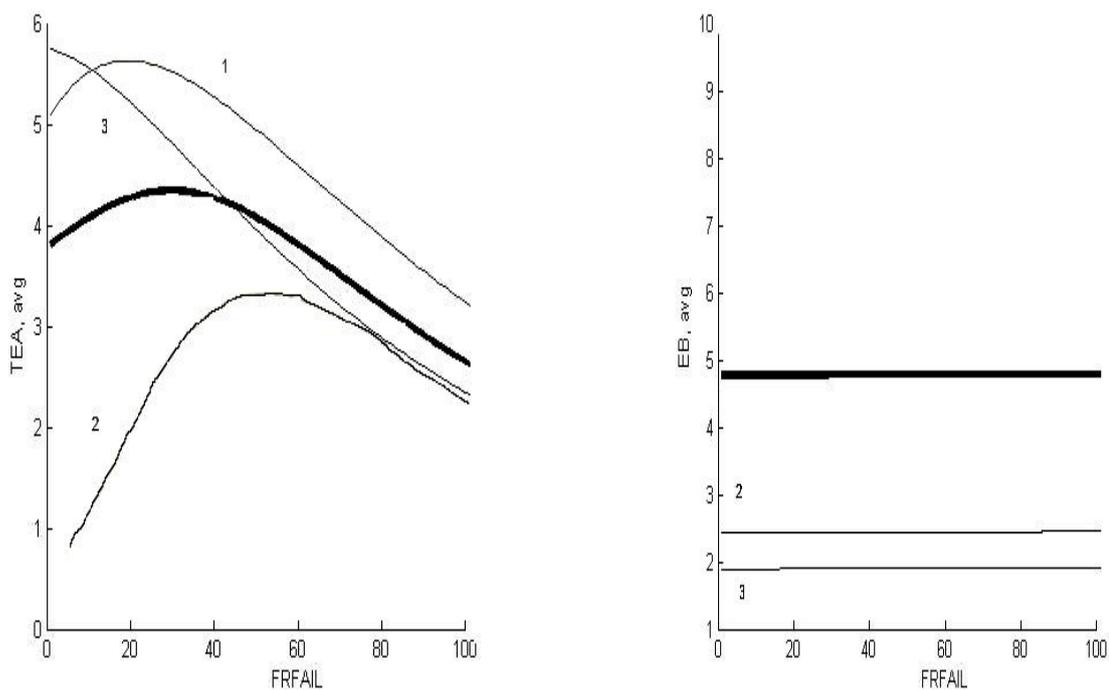


Рис. 6. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Frfail

Условно график для первой стадии бизнеса можно разделить на две части: до 35% и после 35%. по горизонтальной оси. В первой части графика индекс медленно возрастает (так как кривая выпуклая), что говорит о том, что меньше трети начинающих предпринимателей, испытывающих страх провала, практически не влияют на общую картину. Однако во второй части мы видим, что график из выпуклого становится вогнутым и начинает стремительно убывать. Вероятно, когда страх начинают испытывать более 35% начинающих бизнесменов, их настроение сказывается и на остальных, в результате чего индекс резко снижается. Что же касается второго графика, то тут никакой зависимости мы практически не наблюдаем. Это означает, что страх провала не оказывает никакого влияния на количество владельцев устоявшегося бизнеса.

4. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Opport.

Проанализируем каким образом готовность использовать новые возможности влияет на развитие бизнеса (см. рис. 7).

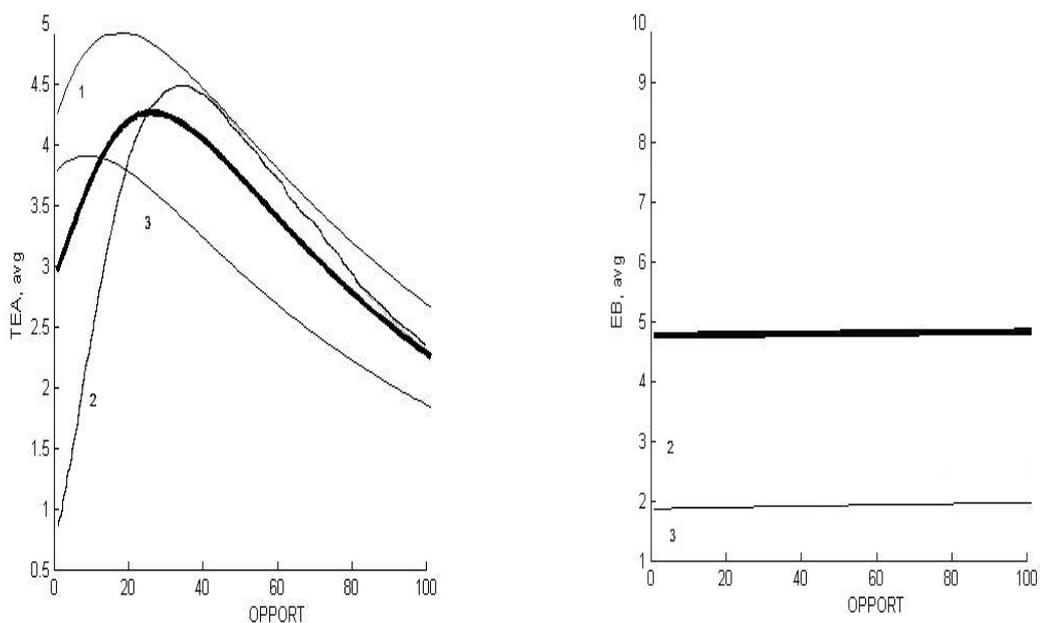


Рис. 7. Зависимость Tea и Estbbu от переменной Opport

Рассмотрим первый график. Как мы видим, если процент человек, полагающих, что условия для бизнеса в следующие полгода будут благоприятны, не превышает 30%, то индекс возрастает на промежутке от 0 до 30%. В противном случае, имеем картину, схожую с предыдущим рассмотренным параметром. По сравнению с влиянием страха провала, отрицательное влияние переменной Opport после 25–30% по горизонтальной оси сказывается на индексе сильнее. Получается, что в случае увеличения числа людей, считающих, что следующие полгода будут более благоприятными для бизнеса, само значение индекса предпринимательской активности быстро убывает. То есть в России респондент может считать, что для бизнеса сейчас благоприятное время, но на деле существует слишком много факторов, мешающих реализации его замыслов. Возможно еще и следующее объяснение: чем больше людей чувствуют подходящий момент для создания бизнеса, тем больше людей пытаются бизнес открыть, но сталкиваются с проблемами, решение которых в результате своего оптимистического настроения не планировали. Поэтому открытие бизнеса откладывается. То есть, в России очень сложно адекватно оценить ситуацию в стране. Для устоявшегося бизнеса имеем качественно иную картину: как и в предыдущем случае, переменная практически незначима.

5. Зависимость Tea и Estbbu от гендерных переменных.

Рассмотрим, каким образом гендерные переменные влияют на разных стадиях развития предпринимательской фирмы (см. рис. 8).

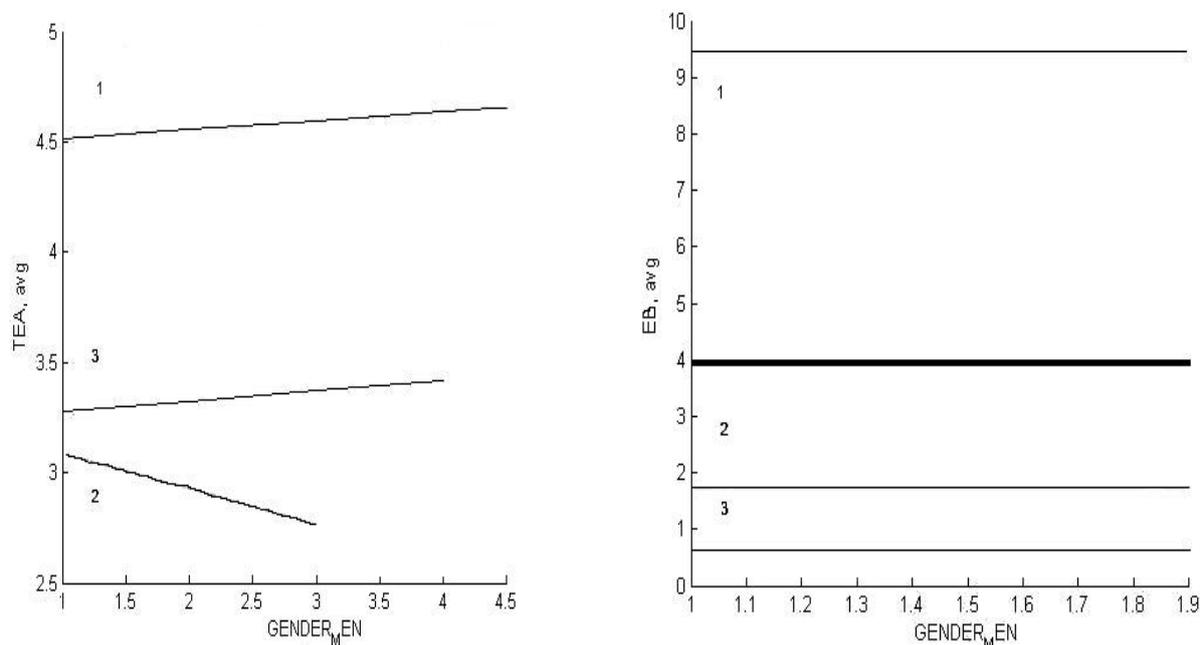


Рис. 8. Зависимость Tea и Estbbu от гендерных переменных

На левом графике показана зависимость индекса предпринимательской активности от гендерных переменных. Особый интерес представляет график за 2006 год (обозначенный цифрой 2), так его поведение значительно отличается от графиков за остальные годы. Прежде всего, отметим, что при увеличении числа мужчин показатель активности падает, в среднем, на полпроцента. В двух других случаях ситуация обратная, то есть увеличение числа мужчин среди предпринимателей сказывается на индексе положительно. Учитывая то, что в 2006 году вообще произошел резкий спад активности (примерно в два раза по сравнению с 2005 годом), то можно предположить, что наиболее правильным было поведение женщин-предпринимателей во время такого «кризиса».

Что же касается графика для устоявшегося бизнеса, то мы видим, что превалирование того или иного пола среди предпринимателей практически не сказывается на результирующем показателе. То есть, выжившие фирмы с собственником-мужчиной и с собственником-женщиной ведут себя примерно одинаково, что стирает гендерные различия в проводимой фирмой политике.

6. Зависимость Tea и Estbbu от возраста респондента.

И, наконец, рассмотрим влияние возраста на разных стадиях развития бизнеса (см. рис. 9).

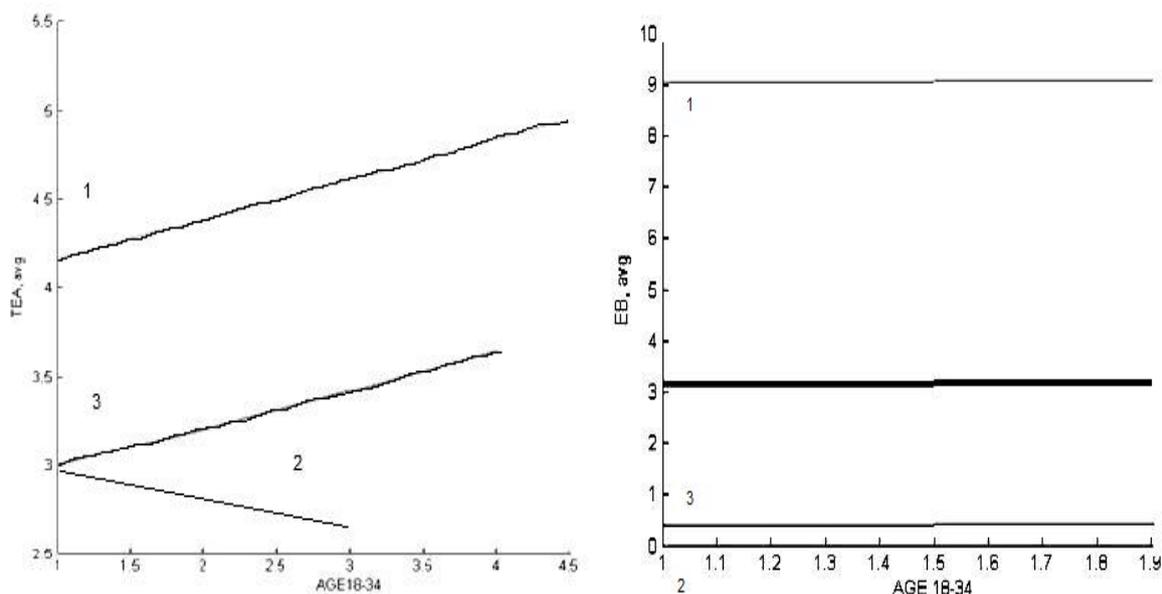


Рис. 9. Зависимость Tea и Estbbu от возраста респондента

На графиках зависимости показателей от возраста мы видим схожую картину. Для индекса предпринимательской активности наблюдается резкое возрастание значения индекса при увеличении доли молодых предпринимателей (от 18 до 34 лет). Функция зависимости при этом линейна. То есть, на первых порах становления бизнеса, наиболее положительное влияние оказывают молодые предприниматели. Далее, при переходе в статус устоявшегося бизнеса, значение возраста предпринимателя перестает играть столь важную роль. Практически, на стадию устоявшегося бизнеса возрастные показатели также оказывают минимальное влияние, как видно на графике.

Таким образом, сравнительный анализ влияния разных показателей на разные стадии развития предпринимательской фирмы, показал, что все переменные оказывают разное влияние на уровень активности предпринимателей на разных стадиях развития бизнеса. На стадию выживания рассмотренные переменные практически не влияют, а если и влияют, то зависимость всегда линейная. Для стадии рождения фирмы графики зависимостей всегда нелинейные и, для некоторых переменных, имеют «критические» точки, в которых значение результирующего показателя резко изменяется.

Заключение

В нашем исследовании в качестве основной переменной, характеризующей наличие социальной сети использовался показатель, определяющий знакомство человека с предпринимателем. Анализ данных с использованием математического аппарата позволил проверить выдвинутое нами предположение о наличии позитивной взаимосвязи между наличием социальных сетей и уровнем предпринимательской активности населения. Т.е., мы можем утверждать, что чем больше процент людей, знакомых с предпринимателями, тем больше процент населения в возрасте от 18 до 64 лет, которые являются нарождающимися предпринимателями и владельцами вновь созданного бизнеса, которых мы отнесли к стадии рождения фирмы.

Относительно нашей второй гипотезы о разном влиянии социальных сетей на разных этапах развития бизнеса, также можно утверждать, что результаты анализа позволили нам ее принять. Для проверки этой гипотезы мы использовали шесть независимых переменных, которые, по нашему мнению, имеют отношение к социальным сетям — знакомство с предпринимателем, готовность использовать новые возможности, страх провала, уровень компетентности, пол и возраст предпринимателя. В результате сравнительного анализа двух стадий развития предпринимательской фирмы — стадии рождения фирмы и стадии выживания — нами было доказано, что социальные сети оказывают разное влияние на уровень предпринимательской активности на разных стадиях. Для стадии рождения фирмы практически все переменные имеют критически важное значение и оказывают значимое влияние. На стадии выживания это влияние либо отсутствует, либо не является существенным.

Очевидно, что наше исследование имеет некоторые ограничения. Во-первых, основным ограничением является использование только одного прямого показателя, характеризующего наличие социальных сетей — знакомство с предпринимателем. Остальные показатели имеют косвенное отношение к социальным сетям, поэтому необходимы дальнейшие исследования данного вопроса с использованием большего количества показателей, имеющих прямое отношение к социальным сетям. Во-вторых, еще одним ограничением является использование данных проекта Глобальный мониторинг предпринимательства только по одной стране — России за три года. Несмотря на то, что разработанная нейронная сеть обучалась на данных всех стран — участниц проекта GEM, проверка выдвинутых предположений проводилась на базе только одной страны. Представляется, что необ-

ходимы дальнейшие исследования с использованием данных других стран и проведение сравнительного анализа полученных результатов, что позволит получить более точную картину влияния разных показателей на предпринимательскую активность на разных стадиях развития бизнеса.

По нашему мнению, полученные результаты могут быть полезны, как исследователям, так и практикам бизнеса. Для исследователей интерес может представлять используемый метод анализа данных, который позволяет не только выявлять и анализировать взаимозависимости между переменными, но и прогнозировать уровень предпринимательской активности в следующем периоде времени. Для практиков, по нашему мнению, важными являются знания о наличии взаимосвязей между разными показателями на разных стадиях развития предпринимательской фирмы, которые могут оказывать существенное влияние на процессы принятия решений предпринимателями относительно дальнейшего развития бизнеса.

Литература

Верховская О.Р., Дорохина М.В., Катькало В.С. 2008. Глобальный мониторинг предпринимательства: отчет, Россия 2007. СПб.: Высшая школа менеджмента СПбГУ.

Aldrich, H.E., Reese, P.R., Dubini, P. 1989. Women on the verge of a breakthrough?: Networking among entrepreneurs in the US and Italy // *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 1, pp. 339–356.

Aldrich, H.E., Sakano, T. 1995. Unbroken ties: how the personal networks of Japanese business owners compare to those in other nations. In M. Fruid (ed.), *Networks and markets: Pacific rim investigations*. New York: Oxford University Press, pp. 17–45

Aldrich, H. E., Zimmer C. 1986. Entrepreneurship through social networks In Sexton, D. L. and Smilor, R. W (eds). *The art and science of entrepreneurship*. Ballinger: New York, pp 3–23.

Anderson, A. R., Jack S. L. and Dodd S. D. 2005. The role of family members in entrepreneurial networks: Beyond the boundaries of the family firm // *Family Business Review*, Vol. 18(2), pp 135–154.

Ardichvili, A., Cardozo R. 2000. A model of the entrepreneurial opportunity recognition process // *Journal of Enterprising Culture*, Vol. 8(2), pp. 103–109.

Arenius, P., Kovalainen, A. 2006. Similarities and differences across the factors associated with women's self-employment preference in the

Nordic countries // *International Small Business Journal*, Vol. 24(1), pp. 31–59.

Arenius, P., Minniti. M. 2005. Perceptual Variables and Nascent Entrepreneurship// *Small Business Economics Journal*, Vol. 24(3), pp. 233–247.

Batjargal, B. 2005. Comparative social capital: networks of entrepreneurs and venture capitalists in China and Russia, Working paper, William Davidson Institute of the University of Michigan.

Batjargal, B. 2006. The dynamic of entrepreneurs' networks in a transitioning economy: the case of Russia // *Entrepreneurship & Regional Development*, 18, July, pp. 305–320.

Bashkirova, E. 2001. Russian society: changing values // *Social Sciences, A Quarterly Journal of the Russian Academy of Science*, 32, pp. 17–30.

Burt, R.S. 1997. The contingent value of social capital // *Administrative Science Quarterly*, Vol. 42 (2), pp. 339–365.

Chu, P. 1996. Social network models of overseas Chinese entrepreneurship: The experience in Hong Kong and Canada. *Revue Canadienne des Sciences de l'Administration// Canadian Journal of Administrative Sciences*, Vol. 13(4), pp. 358–365.

Das T, Teng B. 1998. Between trust and control: developing confidence in partner cooperation in alliances// *Academy of Management Review*, Vol. 23 (3), pp. 491–512.

Davidsson, P. 2004. *Researching Entrepreneurship*. Springer: New York.

Davidsson, P., Honig B. 2003. The role of social and human capital among nascent Entrepreneurs // *Journal of Business Venturing*, Vol. 18(3), pp 301–331.

De Clercq, D., Arenius, P. 2006. The role of knowledge in business start-up activities // *International Small Business Journal*, Vol. 24(4), pp. 339–358.

Dodd, S. D. and Patra E. 2002. National differences in entrepreneurial networking // *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol. 14(2), pp. 117–134.

Dodd, S.D., Jack, S.L., Anderson, A.R. 2002. Scottish entrepreneurial networks in the international context // *International Small Business Journal*, Vol. 20(2), pp. 213–219.

Eckhardt, J. T. and Shane S. 2003. Opportunities and entrepreneurship // *Journal of Management*, Vol. 29(3), pp 333–349.

Elfring, T. and Hulsink W. 2001. Networks in entrepreneurship: The case of high-technology firms // *Small Business Economics*, Vol. 21(4), pp 409–422.

Foss, L. 1994. Entrepreneurship: The impact of human capital, a social network and business resources on start-up. Doctoral thesis. The Norwegian School of Economics and Business Administration: Bergen.

Granovetter, M.S. 1992. Problems of explanation in economic sociology. In Nohria, N. and Eccles, R.G. (eds.). *Networks and organizations: Structure, form and action*. Harvard Business School Press: Boston, pp. 25–56.

Greve, A., Salaff J. W. 2003. Social networks and entrepreneurship // *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 28(4), pp. 1–22.

Hansen, E.L. 1995. Entrepreneurial networks and new organizational growth // *Entrepreneurship Theory & Practice*, Vol.19 (4), pp. 7–19.

Havnes, P. A. and Senneseth, K. 2001. A panel study of firm growth among SMEs in Networks // *Small Business Economics*, Vol.16(4), pp. 293–302.

Hills, G.E., Lumpkin G.T., Singh R.P. 1997. Opportunity recognition: Perceptions and behaviors of entrepreneurs / *Entrepreneurship Research Conference*, Babson College.

Hindle, K. 2006. A measurement framework for international entrepreneurship policy research: from impossible index to malleable matrix // *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Vol. 3(2), pp. 139–182

Hite, J. M., Hesterly W. S. 2001. The evolution of firm networks: From emergence to early growth of the firm // *Strategic Management Journal*, Vol. 22(3), pp 275-286.

Hmieleski, K.M., Corbett, A. C. 2006. Proclivity for improvisation as a predictor of entrepreneurial intentions // *Journal of Small Business Management*, Vol. 41(1), pp. 45–63.

Hoang, H., Antoncic B. 2003. Network-based research in entrepreneurship A critical Review // *Journal of Business Venturing*, Vol. 18(2), pp 165–187.

Jenssen, J.I. 2001. Social networks, resources and entrepreneurship // *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, Vol. 2(2), pp. 103–109.

Jenssen, J. I., Greve A. 2002. Does the degree of redundancy in social networks influence the success of business start-ups? // *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, Vol. 8(5), pp 254–267.

Jenssen, J. I., Koenig H. F. 2002. The effect of social networks on resource access and business start-ups // *European Planning Studies*, Vol. 10(8), pp. 1039–1046.

Johannisson, B., Monsted M. 1997. Contextualizing entrepreneurial networking –The case of Scandinavia // *International Studies of Management and Organization*, Vol. 27(3), pp. 109–136.

Klyver, K. 2006. Action focus: Using social networks –a guide for entrepreneurs. Australian Graduate School Of Entrepreneurship// *Research Report Series*, Vol. 3(7), Swinburne University of Technology: Melbourne.

Klyver K., Hindle K. 2007. The role of social networks at different stages of business formation // *Small Business Research*, Vol. 15(1), pp.22–37.

Klyver K., Hindle K., Meyer D. 2008. Influence of social network structure on entrepreneurship participation — a study of 20 national cultures // *International Entrepreneurship Management Journal*, Vol. 4(3), pp. 331–347.

Lechner, C., Dowling, M., Welp, I. 2006. Firm networks and firm development: the role of the relational mix // *Journal of Business Venturing*, Vol. 21 (4), pp. 514–540.

Liao, J. and Welsch H. 2005. Roles of social capital in venture creation: Key dimensions and research implications // *Journal of Small Business Management*, 43(4), pp. 345–362.

Lin, N. 2001. *Social capital –A theory of social structure and action*. New York: Cambridge University Press.

Matthews, C.H., Moser, S.B. 1995. Family background and gender: Implications for interest in small firm ownership // *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol.7(4), pp. 365–377.

Menzies, T.V., Doichon, M., Gasse, Y., Elgie, S. 2006. A longitudinal study of the characteristic, business creation process and outcome differences in Canadian female vs. male nascent entrepreneurs // *International Entrepreneurship and Management Journal*, Vol. 2(4), pp. 441–453.

Morales-Gualdron, S.T., Roig, S. 2005. The new venture decision: An analysis based on the GEM project database // *International Entrepreneurship and Management Journal*, Vol. 1(4), pp. 479–499.

Nahapiet, J., Ghoshal, S. 1998. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage // *Academy of management Review*, Vol. 23(2), pp. 242–266.

Neergaard, H., Madsen H. 2004. Knowledge intensive entrepreneurship in a social capital perspective // *Journal of Enterprising Culture*, Vol. 12(2), pp 105–125.

Neergaard, H., Shaw E. and Carter S. 2005. The impact of gender, social capital and networks on business ownership - a research agenda // *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, Vol. 11(5), pp 338–357.

Neergaard, H., Shaw E. and Carter S. 2005. The impact of gender, social capital and networks on business ownership - a research agenda // *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 11(5), pp. 338–357.

O'Donnell, A., Gilmore A., Cummins D. and Carson D. 2001. The network construct in entrepreneurship research: A review and critique // *Management Decision*, Vol. 39(9), pp 749–760

Perren, L. 2002. The entrepreneurial process of network development in small biotechnology firms: the case of Destiny Pharma Ltd // *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 2(4/5), pp 390–405.

Puhakka V. 2002. Entrepreneurial Business Opportunity Recognition. Relationships between Intellectual and Social Capital, Environmental Dynamism, Opportunity Recognition Behavior, and Performance, Universitas Wasensis Working Paper.

Reynolds, P. 1997. Who starts firms? Preliminary explorations of firms in gestation// *Small Business Economics*, Vol. 9(5), pp 449–462.

Reynolds, P. D., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., Bono, N. D., Servais, I., Lopez-Garcia, P., Chin, N. 2005. Global Entrepreneurship Monitor: Data collection design and implementation 1998–2003// *Small Business Economics*, Vol. 24(3), pp. 205–231.

Ripolles, M., Blesa A. 2005. Personal networks as fosterers of entrepreneurial orientation in new ventures // *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, Vol. 6(4), pp 239–248.

Rogers, N. 2006. Social networks and the emergence of the new entrepreneurial ventures in Russia: 1987–2000. // *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 65(2), pp. 295–312.

Sanders, J., Nee, V. 1996. Immigrant self-employment: The family as social capital and the value of human capital // *American Sociological Review*, Vol. 61(2), pp. 231–226.

Shane, S., Venkataraman S. 2000. The promise of entrepreneurship as a field of Research // *Academy of Management Review*, Vol. 25(1), pp. 217–226.

Singh, R. P. 2000. Entrepreneurial opportunity recognition through social networks, Garland Publishing, Inc: London.

Smith, D. A., Lohrke F. 2008. Entrepreneurial network development: Trusting in the process// *Journal of Business Research*, Vol. 61(4), pp. 315–322

Steier, L, Greenwood R. 2000 Entrepreneurship and the Evolution of Angel Financial Networks//*Organization Studies*, Vol. 21(1), pp.163–192

Stevenson, H.H., Jarillo, J. 1990. A paradigm of entrepreneurship: entrepreneurial management// *Strategic Management Journal*, Vol.11(1), pp. 17–27.

The Global Entrepreneurship Monitor Consortium site// E-source: www.gemconsortium.org, 2008

Weiler, S. and Bernasek A. 2001. Dodging the glass ceiling? Networks and the new wave of women entrepreneurs // *Social Science Journal*, Vol. 38(1), pp 85–103.

Welter, F., Kautonen, T. 2005. Trust, social networks and enterprise development: exploring evidence from East and West Germany // *International Entrepreneurship and management Journal*, Vol.1(3), pp. 367–379.

Wilken, P. H. 1979. *Entrepreneurship. A Comparative and Historical Study*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.

Witt, P. 2004. Entrepreneur's networks and the success of start-ups // *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol. 16(5), pp. 391–412.