

© 2022

Рустам Маликов

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства» Института экосистем бизнеса и креативных индустрий Уфимского государственного нефтяного технического университета
(e-mail: malikovri@rambler.ru)

Константин Гришин

доктор экономических наук, заведующий кафедрой «Социология труда и экономика предпринимательства», директор Института экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета
(e-mail: grishin2472@yandex.ru)

Даниил Султангареев

аспирант кафедры «Социология труда и экономика предпринимательства» Института экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета
(e-mail: spacesuminchd@gmail.com)

О ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ЭКОСИСТЕМ

В статье обоснована целесообразность исследования предпринимательства на региональном уровне на основе концепции предпринимательских экосистем. Цель исследования заключается в разработке методических подходов к прогнозированию продуктивности региональных предпринимательских экосистем на основе инструментария эконометрического моделирования. Предложена адекватная модель прогнозирования динамики создания новых предприятий (продуктивности региональной предпринимательской экосистемы), учитывающая фактор воздействия государства на предпринимательскую деятельность. Полученные результаты могут быть использованы в процессе разработки стратегии долгосрочного развития предпринимательства в регионе.

Ключевые слова: предпринимательская экосистема, региональная предпринимательская экосистема, продуктивность региональной предпринимательской экосистемы, прогнозирование, анализ временных рядов.

DOI: 10.31857/S020736760019576-2

В настоящее время вопросы развития предпринимательства и малого бизнеса имеют особую значимость в реализации региональной экономической политики. На всех уровнях власти, в экспертной среде, в профессиональном сообществе признается факт недостаточного уровня развития предпринимательства в российских регионах и подчеркивается необходимость скорейшей выработки решений, позволяющих придать более значимую динамику развития данному сектору экономики.

Научное сообщество не остается в стороне от данной темы, также пытаясь разработать и предложить новые научные концепции и подходы, теоретическое

осмысление и прикладное использование которых позволит решить проблемы, сдерживающие развитие малого бизнеса и предпринимательства на региональном уровне. Одной из таких концепций, активно набирающей популярность, как в среде теоретиков-исследователей, так и среди практиков, является концепция предпринимательских экосистем [1], которая дает несколько отличное от устоявшихся взглядов представление о предпринимательстве и факторах, обуславливающих его развитие. На текущий момент концепция предпринимательских экосистем находит широкое отражение в работах как зарубежных авторов [2, 3, 4, 5, 6], так и отечественных исследователей [7, 8], в которых рассматриваются вопросы трактовки понятия «предпринимательская экосистема» [2, 9–11], построения и структуризации экосистем [9, 12–13], определения границ экосистем [14–15], отличия экосистемного подхода от других исследовательских подходов [11, 16] и т.д. С нашей точки зрения, данная концепция, хотя и подвергается критике со стороны отдельных исследователей [10], все же имеет хорошие перспективы в качестве исследовательского инструментария.

Вместе с тем в рамках данной статьи мы не ставим себе задачу исследования предпринимательских экосистем, хотя в этой теме еще есть много «белых пятен», а будем просто базироваться на данном подходе при решении исследовательской задачи.

Особое значение экосистемная концепция имеет для исследования динамики развития предпринимательства на региональном уровне, так как в ее рамках на первый план выдвигаются важные региональные факторы, которые могут влиять на создание, открытие и использование предпринимательских возможностей [17]. В целом мы исходим из того, что развитие предпринимательства и малого бизнеса на региональном уровне определяется взаимодействием множества локальных факторов, то есть можно утверждать, что предпринимательская деятельность определяется сложными системными взаимодействиями [18]. Изучение взаимосвязи между институциональными, культурными, социальными и материальными атрибутами является ключом к пониманию большей роли предпринимательских экосистем в региональной экономике [17]. По мнению экспертов, предпринимательские экосистемы могут внести существенный вклад в динамичность, устойчивость и жизнеспособность региона [10, 19–24].

В данном исследовании мы понимаем региональную предпринимательскую экосистему как совокупность взаимосвязанных субъектов предпринимательства (как потенциальных, так и осуществляющих хозяйственную деятельность), среды их функционирования и взаимодействий между ними (системы обмена), в комплексе влияющих на создание, открытие и использование предпринимательских возможностей в локальной пространственной среде [25].

Данное определение фокусирует внимание на важности учета взаимодействия между контекстной областью экосистемы, с одной стороны, и индивидуальным

принятием решений, обусловленным отношением и восприятием контекста, с другой. Следовательно, для того, чтобы воспользоваться возможностями, действующий или потенциальный предприниматель должен иметь доступ ко всем базовым элементам экосистемы, которые способствуют развитию бизнеса, с минимальным количеством узких мест [26]. Таким образом, большое значение в развитии предпринимательства имеет региональный контекст. Здесь под региональным контекстом понимается специфическое проявление внешних и внутренних региональных (локальных) факторов, а также сопутствующих им рисков, которые существенны с точки зрения выявления и коммерциализации предпринимательских возможностей и которые влияют на способность субъекта предпринимательства достигать ожидаемого результата. Мы утверждаем, что каждый регион имеет свой специфический контекст, и этот контекст отличается от контекста соседнего региона, что, соответственно, ведет к дифференциации потенциалов возникновения, открытия и эксплуатации предпринимательских возможностей.

Исходя из понимания предпринимательства как деятельности по открытию и эксплуатации рыночных возможностей, [27] представляется, что ключевой функцией региональной предпринимательской экосистемы является генерация этих самых возможностей. То есть функция региональных предпринимательских экосистем состоит в том, чтобы активизировать предпринимательскую деятельность, проявляющуюся в последовательном процессе создания, открытия и использования предпринимательских возможностей в локальной пространственной среде. В контексте вышеизложенного значительный исследовательский интерес представляет вопрос трактовки понятия продуктивности региональной предпринимательской экосистемы как результата ее функционирования. Данная категория еще не получила развернутого освещения в научной литературе, и в настоящее время нет научно обоснованных методик расчета показателя продуктивности региональных предпринимательских экосистем, хотя, с нашей точки зрения данный, показатель является важнейшим индикатором развитости экосистем.

В данной статье под продуктивностью региональной предпринимательской экосистемы понимается скорость воспроизводства продуктивного (производительного) предпринимательства [28] на определенной территории за некоторый временной интервал. Учитывая, что в российской деловой практике неформальная (теневая) составляющая экономических отношений является весьма значимым фактором, акцент на производительном предпринимательстве, которое, по Баумолю, является формой хозяйственного поведения, способствующего росту общественного благосостояния, т.е. связанного с созданием дополнительной (с англ. — *rent-creating*), достаточно обоснован. При этом, признавая важность фокусировки экосистемного подхода, прежде всего, на инновационном и ориентированном на рост предпринимательстве

[9,29–30], мы все же настаиваем на необходимости учитывать в расчете продуктивности региональных предпринимательских экосистем все вновь создаваемые предприятия. Это обусловлено, во-первых, сложностью в сборе информации относительно использования инноваций при организации новых предприятий в масштабе достаточно крупных предпринимательских экосистем, а, во-вторых, мы исходим из допущения того, что каждый предприниматель, начиная свой проект, все же рассчитывает его развивать и масштабировать, то есть изначально ориентирован на рост своего бизнеса.

Основываясь на подходе Эрика Стама, согласно которому в предпринимательских экосистемах основное внимание уделяется созданию новых предприятий [10], предлагается в качестве показателя продуктивности региональных предпринимательских экосистем рассматривать количество вновь созданных предпринимательских структур за определенный временной период (год). Показателем производительного предпринимательства в данном конкретном случае будет факт государственной регистрации нового предприятия, что нами будет трактоваться (несмотря на уязвимость предлагаемого подхода), как готовность предпринимателей созидательно действовать в рамках общепринятых норм и правил.

С точки зрения стратегического управления развитием малого и среднего бизнеса на определенных территориях (в регионах), большое значение приобретает вопрос прогнозирования продуктивности региональных предпринимательских экосистем в некоторой временной перспективе. Для решения этого очень важного вопроса нами предлагается методический подход к прогнозированию продуктивности региональных предпринимательских экосистем, основанный на применении инструментария экономического моделирования. В рамках данного подхода в качестве фактора, оказывающего влияние на создание, открытие и использование предпринимательских возможностей в локальной пространственной среде, было предложено рассмотреть *государство* (поддержку бизнеса государством, его регулирование). С нашей точки зрения, именно *государство* в значительной мере определяет предпринимательский ландшафт региона и влияет на параметры бизнес-активности. Региональная экономическая политика, система государственной поддержки и государственного регулирования, институциональная конфигурация региона — именно эти составляющие государственной деятельности оказывают существенное влияние не только на возникновение предпринимательских возможностей, но и на решение конкретного индивидуума заняться предпринимательством. Выражаясь категориями экосистемного подхода, «Государство» является одним из атрибутов (доменов) [12] предпринимательской экосистемы (для российской деловой практики данный экосистемный атрибут (домен) является ключевым), и представляется очень важным оценить влияние, которое оказывает инструментарий, используемый государством для поддержки

предпринимательства, на решение конкретных людей (предпринимателей) начать реализовывать свой бизнес-проект на определенной территории, в конкретном городе или регионе.

Как показывает практика, в основном государственная политика как на федеральном, так и на региональном уровнях направлена преимущественно на поддержку уже работающих бизнесов, и в этой связи достаточно сложно определить факторы государственной политики, прямо влияющие на готовность людей запускать свой предпринимательский проект. В основном эксперты отмечают, что государство посредством создания благоприятных институциональных условий, а также инфраструктурных предложений для стартапов воздействует на готовность людей реализовывать предпринимательские возможности. Вместе с тем данный фактор достаточно сложно оценивать, так как для этого требуется проведение опросов предпринимателей, что в масштабах всех регионов страны видится весьма сложной задачей с точки зрения получения репрезентативных результатов. Что касается инфраструктурных предложений, то они (по крайней мере, пока), как правило, не носят массовый характер и, с нашей точки зрения, не оказывают решающего влияния на намерение людей начать заниматься предпринимательством.

Вместе с тем, на наш взгляд, полезность государственной политики для потенциальных предпринимателей может быть оценена ими через те выгоды, которые они наблюдают на примере уже работающих бизнесов. К примеру, это может быть оценка потенциала государственной финансовой помощи субъектам малого и среднего бизнеса. Таким образом, на примере наблюдаемой эффективности финансовых инструментов, которые используются в регионе для поддержки предпринимательства, человек может принять решение организовать свое предприятие, рассчитывая на то, что при определенных условиях он сможет получить реальную финансовую помощь (иногда довольно существенную) от государства.

Целью данной статьи является разработка методического подхода к оценке и прогнозированию продуктивности региональной предпринимательской экосистемы, поэтому мы ограничились анализом влияния лишь одного значимого фактора на организацию новых фирм (предпринимательских структур) в конкретном регионе.

На основе предложенного подхода в данном исследовании была выдвинута и протестирована гипотеза о наличии долгосрочной связи между динамикой показателей вновь созданных предприятий (продуктивности региональной предпринимательской экосистемы) и объемом финансовой помощи от государства.

Для пилотного тестирования данной гипотезы в качестве показателя продуктивности региональной предпринимательской экосистемы было взято количество коммерческих организаций (предпринимательских структур), сведения о которых внесены в Единый государственный реестр юридических лиц, с присвоением ОГРН в отчетном периоде (www.nalog.ru).

В качестве показателя государственного воздействия на динамику изменения количества субъектов предпринимательства — объем субсидий, выделенных федеральным бюджетом на государственную поддержку бизнеса бюджетам субъектов РФ (тыс. руб.) (www.gks.ru).

Далее была разработана модель прогнозирования показателей вновь созданных предприятий за отчетный период (модель прогнозирования продуктивности региональной предпринимательской экосистемы).

Анализ проводился на примере показателей развития предпринимательства в Республике Башкортостан (далее — РБ).

Для построения адекватной модели прогнозирования в первую очередь были исследованы временные ряды «объем субсидий, выделенных из Федерального бюджета бюджету РБ», и «вновь созданные предприятия в РБ» на тип образующих их случайных процессов. Прогнозирование количества вновь созданных предприятий в РБ выполнено в информационной программно-аналитической среде RStudio, представляющей эффективные алгоритмы анализа временных рядов.

Для прогнозирования результирующего фактора было проведено шесть этапов исследования временного ряда.

1. На первом этапе осуществлена предварительная обработка базы данных, структурирование, нормирование и центрирование переменных.

2. На следующем этапе из многочисленных методов оценки и сравнения моделей прогнозирования (авторегрессионная модель проинтегрированного скользящего среднего ARIMA, SARIMA, ARIMAX, авторегрессионная модель с распределенными лагами ADL и т.д.) была выбрана модель ARIMAX, обладающая следующими преимуществами:

1) во-первых, как правило, лучшая точность прогнозирования с точки зрения абсолютной ошибки в процентах;

2) во-вторых, позволяет учесть экзогенные факторы влияния.

ARIMAX — это статистическая модель анализа временных рядов, объединяющая в себе проинтегрированный процесс авторегрессии скользящего среднего с возможностью учета дополнительных внешних факторов.

Данные модели применяются для решения задач, в которых требуется построить прогноз на основе имеющихся данных, то есть вычислить последующие значения ряда на основе предыдущих.

В эконометрической интерпретации модель ARIMAX выглядит следующим образом:

$$\Delta^d X(t) = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \Delta^d X_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_i \varepsilon_{t-i} + \alpha_1 F_1 + \dots + \alpha_s F_s(t) \quad (1)$$

Здесь a_i — коэффициенты при авторегрессионной части модели; b_i — коэффициенты при процессе скользящего среднего; Δ^d — оператор разности

временного ряда порядка d ; $a_1, \dots, a_s$ — коэффициенты при внешних факторах влияния, зависящих от времени $F_1(t), \dots, F_s(t)$.

3. На третьем этапе использовался расширенный тест Дики–Фуллера для исследования типа процессов данных временных рядов. Таким образом, мы выяснили, что данные временные ряды имеют различные порядки интегрирования, имеющие стохастический тренд (DS (DifferenceStationarity) — ряды):

1) показатель количества вновь созданных предприятий в РБ — DS-2 (второго) порядка интегрирования, т.е. процесс становится стационарным после двойного взятия разности;

2) показатель объема субсидий, выделенных федеральным бюджетом бюджету РБ на поддержку бизнеса — DS-0 (нулевого) порядка интегрирования, то есть процесс изначально являлся стационарным.

4. В рамках четвертого этапа для каждого ряда с определенным порядком интегрирования d подбирались параметры p и q модели ARIMA (p, d, q), отвечающие за количество слагаемых авторегрессионной части и за количество слагаемых части скользящего среднего соответственно. Для этого анализировались автокорреляционные функции и частные от автокорреляционных функций соответствующих рядов. Для временного ряда «объем субсидий, выделенных из Федерального бюджета бюджету РБ» были выбраны порядки $p=0$ и $q=0$, для временного ряда «вновь созданных предприятий в РБ» $p=2$ и $q=0$.

5. Так как в модели ARIMAX учитываются внешние переменные, то на пятом этапе проводился тест на коинтеграцию временных рядов. Тесты на наличие коинтеграции предполагают, что все временные ряды в коинтеграционном соотношении должны быть одного порядка интеграции.

В связи с этим показатель, имеющий стационарность после двойного взятия разности (DS 2-го порядка) необходимо привести к 0-му порядку (DS 0-го порядка). Для выявления наличия коинтеграции между временными рядами использовали тест Энгла–Грэнджера. Результаты теста подтвердили наличие коинтеграции между рядами «объем субсидий, выделенных из Федерального бюджета бюджету РБ» и «вновь созданные предприятия в РБ».

6. На заключительном этапе проводилась параметризация модели ARIMAX — (0, 1, 0) с экзогенной переменной «объем субсидий, выделенных федеральным бюджетом бюджету РБ на поддержку бизнеса». Так как между временными рядами выявлена коинтеграция, то модель оценивалась методом наименьших квадратов.

Проведенный анализ подтвердил гипотезу о взаимозависимости между показателями продуктивности региональной предпринимательской экосистемы и финансовой поддержки бизнеса со стороны государства. В результате моделирования с применением модели ARIMAX (0, 1, 0) с экзогенной переменной «объем субсидий, выделенных федеральным бюджетом бюджету РБ на поддержку бизнеса» был получен прогноз потенциальной продуктивности региональной

предпринимательской экосистемы Республики Башкортостан на 10 лет, с 2021 по 2030 гг. включительно (рисунок). Ретроспективная ошибка по всей истории ряда с 2012 по 2020 гг. включительно составила 7 %, рассчитанная по MAPE в виде формулы:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|Y_i - \hat{Y}_i|}{Y_i} (2)$$

где: Y_i – фактический объем продуктивности за анализируемый период;
 $\hat{Y}_i$ – значение прогнозной модели за анализируемый период; n – количество периодов.

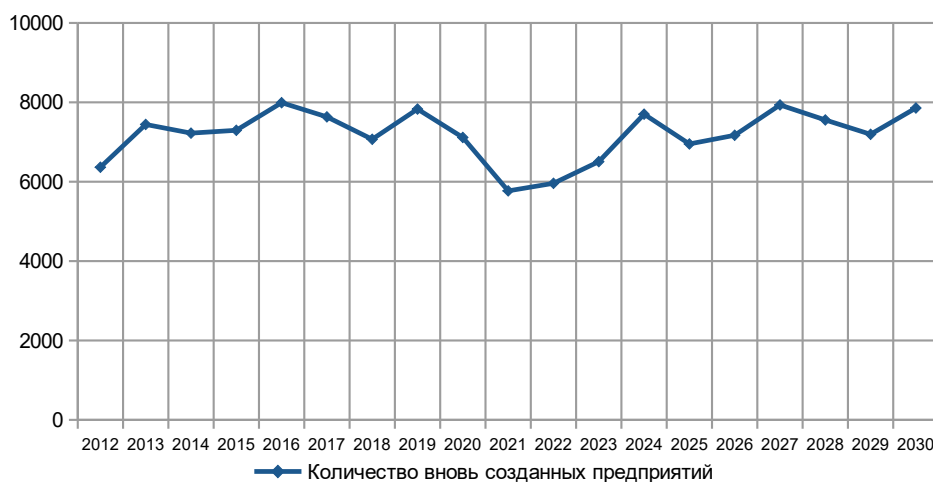


Рис. 1. График фактических и прогнозных значений продуктивности региональной предпринимательской экосистемы РБ

Источник: рассчитано авторами.

Как видно на представленном графике, продуктивность региональной предпринимательской экосистемы РБ на протяжении анализируемого периода (2012–2020) остается достаточно стабильной, но в 2021 году предполагается ее снижение, что, с нашей точки зрения, может быть объяснено, в том числе, влиянием фактора пандемии COVID-19, оказавшего существенное воздействие на предпринимательскую активность не только в нашей стране, но и в целом в мире. В перспективе, как показал проведенный анализ, продуктивность региональной предпринимательской экосистемы Республики Башкортостан при текущей конфигурации факторов государственного влияния на предпринимательство значительно не изменится, и будет оставаться в диапазоне 7000–8000 новых фирм в год.

По итогам данного исследования были достигнуты следующие результаты:

1. Обоснованно использование экосистемной концепции для исследования динамики развития предпринимательства на региональном уровне.

2. Дана авторская трактовка понятия «региональная предпринимательская экосистема» и предложен методический подход, позволяющий оценивать и прогнозировать продуктивность региональных предпринимательских экосистем с учетом влияния различных факторов.

3. Предложена и протестирована на примере Республики Башкортостан адекватная модель прогнозирования динамики создания новых предприятий (продуктивности региональной предпринимательской экосистемы), учитывающая фактор воздействия государства на предпринимательскую деятельность.

4. Подтверждена гипотеза о взаимозависимости между показателями продуктивности региональной предпринимательской экосистемы и финансовой поддержкой бизнеса со стороны государства.

В целом, научной новизной представленного авторами подхода является возможность определения корреляционных зависимостей между resultующими и экзогенными факторами, влияющими на продуктивность региональной предпринимательской экосистемы.

Вместе с тем предложенный подход к прогнозированию продуктивности региональной предпринимательской экосистемы требует своего дальнейшего развития, так как представленный в рамках данной статьи концептуальный замысел научной идеи и протестированная однофакторная модель для получения в перспективе более точных прогнозов продуктивности региональной предпринимательской экосистемы должны дополнительно учитывать еще ряд наиболее весомых факторов и динамику показателей на более продолжительном временном отрезке (для долгосрочного прогноза — от 20 лет). Для решения этой задачи в дальнейшем предполагается применение многофакторного дисперсионного анализа, позволяющего учитывать несколько факторов.

С точки зрения прикладной значимости представленный в данной статье методический инструментарий позволит региональным органам власти выстраивать адекватные модели прогнозирования трендов создания в регионе новых бизнесов, что даст возможность разрабатывать более эффективные стратегии (программы) развития регионального предпринимательства.

Литература

1. *Moore J.F.* (1993). Predators and prey: a new ecology of competition // *Harvard business review*. 71(3). P. 75–83.
2. *Acs Z.J., Autio E., Szerb L.* (2014). National systems of entrepreneurship: Measurement issues and policy implications // *Research Policy*. 43(3). P. 476–494.
3. *Mack E.A., Mayer H.* (2016). The evolutionary dynamics of entrepreneurial ecosystems // *Urban Studies*. 53(10). P. 2118–2133.
4. *Acs Z.J., Stam E., Audretsch D.B., O'Connor A.* (2017). The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach // *Small Business Economics*. P. 1–10.

5. *Alvedalen J., Boschma R.* (2017). A critical review of entrepreneurial ecosystems research: towards a future research agenda // *European Planning Studies*. 25(6). P. 887–903.
6. *Cavallo A., Ghezzi A., Balocco R.* (2018). Entrepreneurial ecosystem research: present debates and future directions // *International Entrepreneurship and Management Journal*. P. 1–24. DOI: 10.1007/s11365-018-0526-3
7. *Дорошенко С., Шеломенцев А.* Предпринимательская экосистема в современных социоэкономических исследованиях // *Журнал экономической теории*. 2017. № 4. С. 212–221.
8. *Солодилова Н.З., Маликов Р.И., Гришин К.Е.* Методический инструментарий оценки состояния региональной предпринимательской экосистемы // *Экономика региона*. 2018. Т. 14. Вып. 4.
9. *Mason C., Brown R.* (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship // *Final Report to OECD*. Paris. 30(1). P. 77–102.
10. *Stam E.* Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique // *European Planning Studies*. 2015. Vol. 23(9). P. 1759–1769.
11. *Spigel B.* (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 41(1) P. 49–72.
12. *Isenberg D.* The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurship / Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. Dublin, from DanIsenberg 2011. / URL: <http://entrepreneurial-revolution.com/2011/05/11/the-entrepreneurship-ecosystem-strategy-as-a-new-paradigm-for-economic-policy-principles-for-cultivating-entrepreneurship/>
13. *Feld B.* (2012). Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city // John Wiley & Sons. 224 p.
14. *Colombelli A., Paolucci E., Ughetto E.* (2017). Hierarchical and relational governance and the life cycle of entrepreneurial ecosystems // *Small Business Economics*. P. 1–17.
15. *Cavallo et al.* (2018). Entrepreneurial Ecosystem Research: present debates and future directions entrepreneurial support: a multi-level approach // *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*. 31(1) P. 47–66.
16. *Autio E., Nambisan S., Thomas L.D., Wright M.* (2017). Digital Affordances, Spatial Affordances, and the Genesis of Entrepreneurial Ecosystems.
17. *Audretsch D.B., Falck O., Feldman M.P., Heblich S.* (2011). Local Entrepreneurship in Context // *Regional Studies*. 46(3). P. 379–389.
18. *Autio E., Rannikko H.* Retaining winners: Can Policy Boost High-growth Entrepreneurship? // *Research Policy*. 2015. Vol. 45. P. 42–55.
19. *Audretsch D., Feldman M.* R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production // *American Economic Review*. 1996. Vol. 86(3). P. 630–640.
20. *Boschma R., Lambooy J.* Evolutionary economics and economic geography // *Journal of Evolutionary Economics*. 1999. Vol. 49(4). P. 411–29.
21. *Feldman M.* The Entrepreneurial Event Revisited: Firm Formation in a Regional Context // *Industrial and Corporate Change*. 2001. Vol. 10. № 4. P. 861–891.
22. *Figueiredo O., Guimaraes P., Woodward D.* Homefield advantage: location decisions of Portuguese entrepreneurs // *Journal of Urban Economics*. 2002. Vol. 52(2). P. 341–361.
23. *Dahl M., Sorenson O.* Home sweet home: entrepreneurs' location choices and the performance of their ventures // *Management Science*. 2012. Vol. 58(6). P. 1059–1071.
24. *Sternberg R.* Do EU Regional Policies Favour Regional Entrepreneurship? Empirical Evidence from Spain and Germany // *European Planning Studies*. 2012. Vol. 20(4). P. 583–608.
25. *Солодилова Н., Маликов Р., Гришин К.* Управленческие парадигмы реконфигурации региональной предпринимательской экосистемы // *Общество и экономика*. 2021. № 1. С. 22–41.

26. *Levie J., Autio E.* (2014). Hard facts or soft insights? Fact-based and participative approaches to entrepreneurship ecosystems policy and management / Paper presented at ZEW Conference on National Systems of Entrepreneurship, Mannheim, United States.
27. *Shane S., Venkataraman S.* (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research // *Academy of management review*. 25(1). P. 217–226.
28. *Baumol William J.* (1990) Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive // *Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5. P. 893–921.
29. *Stam E., Bosma N., Van Witteloostuijn A., De Jong J., Bogaert S., Edwards N., Jaspers F.* (2012). Ambitious entrepreneurship. A review of the academic literature and new directions for public policy. AWT report. 41.
30. *Stam F.C., Spigel B.* (2016). Entrepreneurial ecosystems / USE Discussion paper series. 16(13).

Rustam Malikov (e-mail: malikovri@rambler.ru)

Grand Ph.D. in Economics, Professor,

Head of the “Project Management and Economics of Entrepreneurship” Department, Institute of Business Ecosystems and Creative Industries,
Ufa State Petroleum Technological University

Konstantin Grishin (e-mail: grishin2472@yandex.ru)

Grand Ph.D. in Economics,

Head of the Department “Sociology of Labor and Economics of Entrepreneurship”, Director of the Institute of Economics, Finance and Business,
Bashkir State University

Daniil Sultangareev (e-mail: spacesuminchd@gmail.com)

Postgraduate student,

“Sociology of Labor and Business Economics” Department,
Institute of Economics, Finance and Business,
Bashkir State University

FORECASTING THE PRODUCTIVITY OF REGIONAL ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEMS

The article substantiates the advisability of studying entrepreneurship at the regional level based on the concept of entrepreneurial ecosystems. The purpose of the study is to develop methodological approaches to forecasting the productivity of regional entrepreneurial ecosystems using econometric modeling tools. An adequate model is proposed for predicting the dynamics of the creation of new enterprises (the productivity of the regional entrepreneurial ecosystem), taking into account the state's influence on entrepreneurial activity. The results obtained can be used in the process of developing a strategy for the long-term development of entrepreneurship in the region.

Keywords: entrepreneurial ecosystem, regional entrepreneurial ecosystem, productivity of the regional entrepreneurial ecosystem, forecasting, time series analysis.

DOI: 10.31857/S020736760019576-2