

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРЕПОСЕВНОГО ЭТАПА  
ВЕНЧУРНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

**RESEARCH OF FEATURES OF PRE-SOWING STAGE OF VENTURE  
FINANCING OF INNOVATION PROJECTS**



**В. Л. Рупосов,**  
*Иркутский национальный  
исследовательский технический  
университет, г. Иркутск  
ruposov@istu.edu*



**Т. А. Баяскаланова,**  
*Иркутский национальный  
исследовательский технический  
университет, г. Иркутск  
dama83@mail.ru*



**И. Хлачула,**  
*Университет Адама  
Мицкиевича, г. Познань  
paleo@amu.edu.pl*

**V. Ruposov,**  
*Irkutsk National Research Technical  
University, Irkutsk*

**T. Bayaskalanova,**  
*Irkutsk National Research Technical  
University, Irkutsk*

**I. Chlachula,**  
*Adam Mickiewicz University,  
Poznan*

Приведен анализ моделей инновационного развития для предпосевного этапа финансирования. Рассмотрены различные подходы к определению этапов венчурного финансирования, определена особая роль предпосевного этапа. Отмечено, что данный этап может проходить у руководителя проекта или инноватора параллельно с учебой в вузе. Дан обзор основных моделей развития проектных инноваций, включая научно-исследовательские и технологические, обоснованы условия их применения. Большое внимание уделяется нелинейным моделям инновационных процессов, которые наиболее точно отражают подходы к формированию нововведений. На основе статистических данных, в том числе собранных авторами, определены параметры наиболее характерных для современных экономических условий моделей инновационного развития. На базе существующих программ поддержки инноваций сформирована модель инновационного процесса «ворота», для которой определены основные этапы отбора и условия, которые необходимо выполнять компании для прохождения определенных «ворота». Исследования активности молодых инноваторов в течение нескольких лет позволили построить модель типа «воронка». В основу формирования модели инновационного процесса «воронка» положена программа «УМНИК» Фонда содействия инноваций. Статистика, накопленная в течение шести лет, позволила построить такую модель. В статье приведены данные, которые были определены другими исследователями ранее, что позволило сравнить их с полученными моделями. Особое внимание уделено процессам, сформированным моделью «открытые инновации», которая позволяет объяснить механизмы использования внешних инноваций для достижения цели вывода нового продукта на рынок или для реализации инновационной компанией тех знаний, которые могут выступать как отдельный продукт

**Ключевые слова:** «воронка»; «ворота»; открытые инновации; «посев»; стартап; венчурное предпринимательство; венчурное финансирование; инновации; модели инновационного развития; предпосевное финансирование

This study presents a model analysis linked to innovation development of the initial stages of project financing. Various approaches to the definition of stages of venture financing are described; the special role of the presowing stage is substantiated. The preseeding stage can pass at the head of the project or the innovator in parallel with study in high school. The review of the basic models of development of project innovations, including research and

technological, is given, conditions of their application are grounded. Much attention is paid to nonlinear models of innovative processes, which most accurately reflect modern approaches to the formation of innovations. Based on statistical data and own perceptions, the main parameters characteristic for the present-day economic conditions allowing elaboration and implementation of new innovative models are defined. On the basis of existing innovation support programs, a model of the innovative “gate” process was formed, for which the main stages of selection and conditions that the company needs to perform for certain “gates” were defined. Studies of the activity of young innovators for several years have allowed the construct a “sinkhole” type model. In the basis of the formation of the model of an innovative process “sinkhole”, the program UMNIK of the Fund for the Promotion of Innovation was laid. Statistics accumulated for six years, allowed to build such a model. The article also contains data that were previously determined by other researchers, which makes it possible to compare them with the models obtained. More attention is paid to the processes formed by the model of “open innovation”, which allows to explain the mechanisms of using external innovations to achieve the goal of bringing a new product to the market or to implement an innovative company of knowledge that can act as a separate product

*Key words:* “sinkhole”; “gate”; open innovation; “seeding”; start-up; venture entrepreneurship; venture financing; innovations; models of innovative development; pre-sowing financing

---

**Введение.** Венчурное финансирование — процесс многоэтапный, с четко определенными фазами, имеет множество особенностей и различные параметры финансирования. Классически его можно разделить на несколько стадий, которые дифференцируются по возможностям финансирования инновационного проекта. Ряд авторов разделяет процесс финансирования на два крупных этапа: 1) финансирование ранних стадий; 2) финансирование стадий роста и расширения. При этом финансирование на ранних стадиях разбивается на три подэтапа: а) предпосевной, на котором требуются небольшие суммы для обоснования концепции потенциально прибыльного бизнеса; б) посевной, когда финансирование предоставляется для завершения разработки продукта и начального маркетинга; в) подэтап, связанный с первой стадией финансирования, где финансовые средства предоставляются для начала производства в коммерческом масштабе и продаж. На втором этапе выделяются три подэтапа: а) вторая стадия финансирования, когда проекту предоставляется оборотный капитал для поддержания растущих счетов и создания запасов; б) третья стадия заключается в предоставлении денежных средств на значительное расширение фирмы, увеличивающей объемы продаж; в) поздняя стадия, когда предоставляются денежные средства фирме, готовящейся продавать свои акции на бирже в ближайшие 6...12 месяцев [1].

Отметим, что в некоторых литературных источниках отдельно предпосевная стадия не выделяется, сначала «посев», «стартап», далее следующие этапы: тестовые продажи, расширение, подготовка к продаже, продажа.

Статья отражает результаты исследования, проведенного в области изучения особенностей развития предпосевной стадии и активности инноваторов, находящихся на данном этапе, анализируются основные модели формирования проектов и подходы к финансированию новых идей.

*Методология и методика исследования.* Существуют различные модели инновационного процесса: от простых линейных до сложных концепций открытых инноваций. Нами проанализированы наиболее подходящие модели, такие как линейные модели «технологического толчка» и «вытягивание спросом», динамическая модель процессных и продуктовых инноваций, цепная модель, *transilience maps*, «ворота инноваций», «воронка инноваций», циклическая модель и открытая модель инноваций. Выявлено, что наиболее адекватно описывающими процессы инновационного развития являются нелинейные модели со сложными циклами. Поэтому линейные модели не рассматривались. Вторым фактором применения модели инновационного развития являлось использование для описания процесса создания инноваций как внутри, так и вне корпоративных структур, поэтому такие модели, как динамическая

модель процессных и продуктовых инноваций Абернати-Уттербака, а также цепная модель и *transilience maps*, сложно использовать для обоснования инновационной деятельности на предпроевном этапе.

Одной из моделей, наиболее эффективно объясняющей инновационный процесс, основанный на множестве итераций, является модель «ворот». Модель известна как концепция «фазового планирования проекта», в рамках которой выделяется четыре фазы: 1) предварительный анализ; 2) определение; 3) проектирование; 4) выполнение работ. Современное описание модели основывается на сложном процессе разработки нового продукта, состоящем из нескольких этапов, так называемых «ворот» [6]. Понятие «ворота» появляется в связи с прохождением этапов практически линейного процесса, так как невозможно перейти на следующий этап, пока предыдущий не будет завершен. При этом возврат на предыдущий этап также невозможен. В каждой фазе разработки инновации происходят характерные для данного этапа процессы, которые могут выполняться и параллельно, количество привлекаемых специалистов с каждым «воротом» растет. Данный процесс в корпорациях позволил сократить время реализации проекта, но если будут установлены временные ограничения, то такая инновация может «опоздать» на рынок.

Принцип действия модели «ворота» заключается в четко поставленных перед исполнителями критериях успешности реализации этапа, определяющих качество работы. Достижение этих критериев позволяет проекту перейти на следующий этап. В случае, если показатели не достаточно близки к искомым значениям, существуют два варианта: повторить процессы на данном этапе или прекратить работы по проекту. Классически выделено пять «ворот».

Первые «ворота», связанные с выбором идеи для реализации проекта: выделяются ресурсы, формируется стратегия, устанавливаются критерии, оцениваются возможности технической реализации, проводится сравнение с существующими решениями

конкурентов, определяется набор основных работ;

— этап «определение», в рамках которого проводится обзор достоинств технологии и перспективы развития рынка.

Вторые «ворота». Выделяются значительные ресурсы, проводится более тщательный анализ конкурентов, преимуществ продукта, возможностей получения доходов, детальное рассмотрение необходимых работ;

— формирование бизнес-проекта. На этой стадии разрабатывается проект, оценивается его привлекательность, проводятся исследования потребностей и пожеланий клиентов, анализ конкурентной среды, техническая и производственная экспертиза, детальный финансовый анализ, обеспечивается защита интеллектуальной собственности, проводится патентование. По окончании этапа должны быть представлены следующие результаты: определение концепции продукта и проекта, критериев оценки проекта и его план.

Третьи «ворота» — последняя возможность закрыть проект перед серьезными вложениями, утверждается спецификация продукта. Критерии для прохождения проекта на следующий этап четкие, строгие, жесткие. Проводится повторный детальный анализ необходимых работ, финансовый анализ и анализ рисков;

— разработка. Ранее созданные планы преобразуются в конкретные результаты. На этом этапе создается опытный образец, составляются производственные и операционные планы, а также план выведения товара на рынок.

Четвертые «ворота» заключаются в повторной проверке привлекательности проекта, спецификации продукта и ожидаемых результатов;

— тестирование и валидизация. Оценивается качество продукта и процесса его производства, восприятие нового продукта потребителями и финансовые достоинства проекта.

Пятые «ворота» проверяют проект на соответствие установленным срокам, производственным и маркетинговым планам. Оценивается финансовая жизнеспособность;

– старт – это этап, на котором производится полная коммерциализация продукта: начинается его промышленное производство и товар выводится на рынок;

– заключительная фаза – многие компании через 6...18 месяцев после начала выпуска возвращаются к проекту для получения обратной связи с целью внесения корректировок и улучшения процесса разработки.

Данная модель дает набор инструментов, позволяющих управлять и оптимизировать процесс разработки нового продукта. В основе модели инновационные «ворота» лежит предположение, что компания нуждается в эффективных средствах достижения своих целей в значительно большей степени, чем в получении новых идей. Инновационный потенциал компании увеличивается за счёт повышения внимания к процессам создания инновации. Недостаток модели заключается в отсутствии возможности вернуться на предыдущие этапы.

В рамках данной модели можно описать систему программ Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Возьмем четыре наиболее популярных программы и представим их в виде модели «Ворота»:

– формирование идеи молодыми инноваторами;

– первые «ворота»: программа «Умник», целью которой является поддержка коммерчески ориентированных научно-технических проектов молодых исследователей. Существуют ограничения по возрасту (18...30 лет), участие могут принять только физические лица (граждане РФ). Объем финансирования 500 тыс. р. на два года;

– создание стартапа в виде малого инновационного предприятия (МИП). Формируется команда, разрабатывается бизнес-план и основные требуемые НИОКР;

– вторые «ворота»: программа «Старт» («Бизнес-Старт»), которая позволяет финансировать стартап на ранних стадиях развития. Финансируется только МИП в объеме 2...10 млн р. Внутри вторых «ворот»

выделяются три подэтапа, первые два связаны с реализацией НИОКР (первый год – 2 млн р., второй – 3 млн р.), а третий подэтап – с коммерциализацией (до 5 млн р.);

– реализация на рынке наукоемкой инновационной продукции, опытных партий с целью определения маркетинга и объемов возможных продаж;

– третьи «ворота»: программа «Развитие» – создана Фондом с целью поддержки компаний, имеющих опыт разработки и продаж наукоемкой продукции, планирующих разработку и освоение новых видов продукции. Компания должна иметь научно-технический проект, бизнес-план, опыт продаж. Объем финансирования до 15 млн р. на НИОКР при условии 50 % внебюджетного финансирования от суммы гранта;

– выход на полномасштабное производство, освоение рынков, совершенствование технологии производства продукции, технологические инновации производственных процессов;

– четвертые «ворота»: программа «Коммерциализация», цель которой – поддержка компаний, завершивших НИОКР и планирующих создание или расширение производства инновационной продукции. Финансируются компании, завершившие все процессы НИОКР и имеющие интеллектуальную собственность, опыт продаж своей продукции. Финансирование возможно до 15 млн р. на коммерциализацию результатов НИОКР при условии внебюджетного финансирования в размере 100 % от суммы гранта.

Данный процесс можно представить в виде схемы (рис. 1), которая рассматривается как линейная инновационная модель, усложненная серией «ворот», являющихся элементом отбора проекта для перехода на следующий этап. В случае, если переход не осуществился, у компании остается несколько вариантов: повторить этап подготовки к прохождению «ворот», свернуть проект или искать другие источники финансирования, в том числе выйти из проекта за счет продажи его стратегическому инвестору.

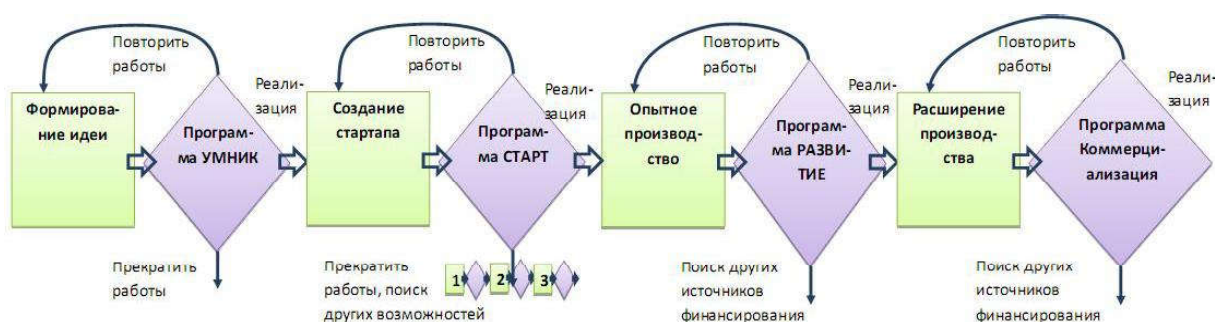


Рис. 1. Программы Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в виде модели инновационного развития «Ворота» / Fig. 1. Programs of the Fund for promoting the development of small forms of enterprises in the scientific and technical sphere in a form of the innovative development model "Gates"

Вторая модель, которая позволяет объяснить процесс формирования инноваций, называется «Воронка» [8]. Она описывает процесс создания инновации как последовательное преобразование идеи от концепции к реальному продукту, удовлетворяющему потребности рынка. Модель базируется на процессе поиска и отбора идей. На вход

«воронки» поступает большое количество идей, которые постепенно обрабатываются и оцениваются таким образом, что для дальнейшей разработки проекта доходят наиболее перспективные. Графически этот процесс изображается как сходящаяся воронка (рис. 2).

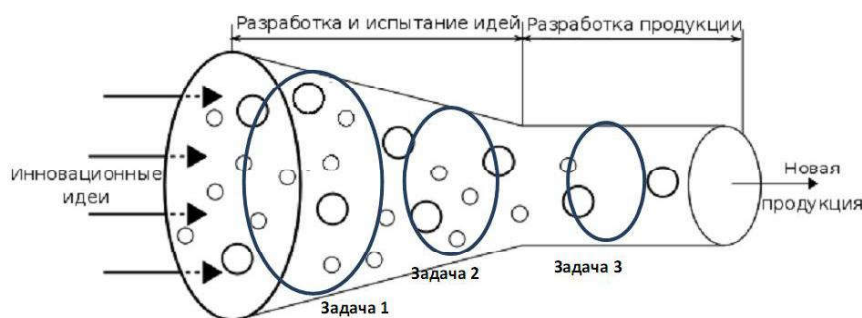


Рис. 2. Модель инновационного процесса «Воронка» / Fig. 2. Model of the innovation process "Sinkhole"

В классическом представлении модели «воронкой» решаются три задачи:

1) максимальное расширение входа воронки: вовлечь наибольшее количество участников, для чего следует увеличивать базу знаний компании и расширять возможности доступа к различным источникам информации с целью увеличения количества идей для создания новых продуктов и процессов;

2) создание целевых показателей для сужения «горлышка воронки», т. е. выбора наиболее перспективных проектов. Это

необходимо для того, чтобы сосредоточить ограниченные ресурсы на наиболее успешных проектах;

3) для последних стадий проектов важной задачей является максимизация стоимости интеллектуального капитала компании, что достигается посредством применения инновации более чем к одному продукту, а также распространения патентов и лицензий.

Модель «Воронка» может быть использована для обоснования конечных целей как в виде готовых продуктов и услуг, так

и в виде открытия нового бизнеса, создания стартапа, новых рабочих мест для высококвалифицированного персонала. Процесс построения воронки подробно рассмотрен многими исследователями (например, Р. А. Зоз, F. N. Ndonzuau, F. Pirnay, B. Surlemont [2; 7]), поэтому в рамках статьи не приводим его описание.

Для практической иллюстрации модели использованы данные деятельности Фонда содействия инновациям за 21 год работы [3]. Модель можно представить в виде нескольких этапов сужения воронки: на первом этапе происходит поступление заявок, которых было более 55 тыс., из них профинансировано 13 тыс. проектов, а из этих проектов создано более 5 тыс. стартапов. В процентном соотношении, при

условии, что заявки взяты за 100 %, получается, на первый этап проходят 23,6 % от поданных проектов, а стартапы создают 9 % заявителей.

Такую воронку можно построить и для процессов получения финансирования на инновационные идеи от бизнес-ангелов или венчурных капиталистов, когда отбор производится в несколько этапов. Количество проектов, проходя через воронку, сокращается на каждом этапе, и от первоначального количества поступивших заявок до финансирования доходят 3 %, т. е. идет уменьшение более чем в 30 раз. Данный процесс, построенный по статистике деятельности бизнес-ангельских структур, представлен на рис. 3.



Рис. 3. Инновационная воронка фильтрации идей для венчурного финансирования /  
Fig. 3. Innovative sinkhole of ideas filtering for venture financing

Из рис. 3 видно, что основным фильтрационным моментом является первый этап, где отфильтровываются более 85 % поступивших заявок.

Линейные модели инновационного процесса хорошо реализуются в компаниях, имеющих полный цикл формирования нового продукта или услуг от НИОКР до коммерциализации. В результате формирования такой инновации компания обладала технологией, которой не владели конку-

ренты, и находилась в относительно монопольном состоянии. С развитием венчурного бизнеса появилось большое количество компаний, занимающихся созданием инновационных продуктов, что привело к обострению конкуренции, а на некоторых рынках малые компании за счет своей мобильности стали доминировать.

Повышение конкуренции и высокая доходность инвестиционного капитала в инновационной сфере внесли значительные



корректировки в представление о модели инновационного процесса. Важным этапом деформации представлений об инновационной деятельности стал выход в 2003 г. книги Г. Чесбро «Открытые инновации. Новый путь создания и использования технологий», в которой модель развития инновационных процессов представлялась как открытая система, а основная идея заключалась в том, что для создания инновации организация может использовать все многообразие источников идей, т. е. исследования как собственные, так и проводимые другими организациями [4]. В случае, если выявленная инновация не соответствует бизнес-модели компании, то необходимо не скрывать ее, а получать выгоду от ее использования другими организациями через продажу, распространение лицензий, создание дочерних компаний. В тех отраслях, в которых раскрытие ноу-хау может быть опасным для общества в целом, модель открытых инноваций не используется. При этом могут быть исключения, например, конверсионные технологии из военной промышлен-

ности и, наоборот, привлечение созданных на рынке инновационных продуктов, позволяющих решать военные задачи более эффективно. Остальные отрасли эффективно используют модель открытых инноваций, что позволяет компаниям ускорять выпуск готовых продуктов, проводить обновление продукции, разрабатывать новые услуги и технологии в более высоком темпе с целью получения конкурентных преимуществ. При этом модель открытых инноваций имеет недостаток — компаниям сложно удерживать долго лидирующее положение на рынке в связи с быстрым развитием конкурентов. Конкуренция в модели открытых инноваций становится более агрессивной и violentной [5].

С развитием открытых инноваций изменилась и модель «Воронка» инноваций, теперь, когда процесс является открытым, ее можно представить в более сложном виде [6]. Такую «воронку», основанную на модели открытых инноваций, можно представить в виде схемы (рис. 4).

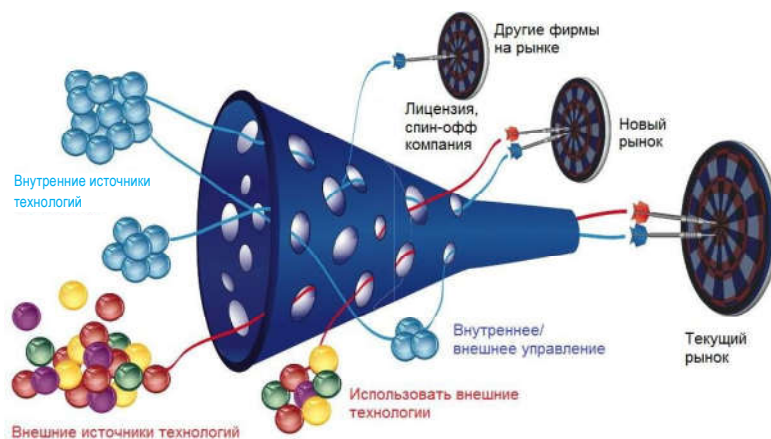


Рис. 4. Модель «Воронка» инноваций для модели инновационного развития «Открытые инновации» / Fig. 4. Model “Sinkhole” of innovations for the model of innovative development “Open innovations”

Из рис. 4 видно, что входящими инновациями могут быть различные внешние и внутренние источники технологии, при этом при прохождении различных этапов «воронки» может появиться потребность в привлечении внешних технологий, а результатом может стать не только создание и

вывод на рынок новой технологии, которая изначально являлась целью данной модели, но и появление побочных целей: продажа лицензий, создание спин-офф компаний [1], выход на новые рынки.

*Результаты исследования и область их применения.* Примером работы «во-

ронки» инноваций в модели «Открытые инновации» является программа «Умник» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В «воронку» могут попадать идеи, созданные не только студентами (студенты вузов являются целевым объектом воронки, о чем свидетельствует то, что все основные конференции по программе проходят при университетах), но и молодыми учеными, работающими в системе Академии наук, инженерами из коммерческих организаций и т. д., главное, чтобы выполнялось условие ограничения возраста заявителя (18...30 лет). Источником идей могут быть многолетние работы, проводившиеся в вузе или научном институте, и инновации, возникшие из рыночной потребности. При выполнении договора победители программы «Умник» могут использовать ранее созданные инновации и технологии. Основным целевым результатом программы является создание нового малого инновационного предприятия на базе разрабатываемой инновации, но также результатом может быть трудоустройство исследователя на работу в существующую инновационную компанию или корпорацию, занимающуюся данным направлением разработок. Кроме того, результатами могут быть научная деятельность победителя программы, защита кандидатских диссертаций, формирование новых направлений исследований в вузах и научных институтах.

Апробация модели осуществлялась на базе мероприятий, проводимых в рамках конференций по программе «Умник» в Иркутской области. В результате анализа процессов отборов, проходивших в рамках IV Межрегиональной молодежной научно-практической конференции «Байкал — территория инноваций» в г. Иркутск в октябре 2016 г., определены основные этапы модели «Воронка» инноваций и рассчитаны их статистические параметры.

Выделены следующие основные этапы модели:

– заявки, которые заполняли молодые исследователи в онлайн-системе программы «Умник» Фонда содействия развитию

малых форм предприятий в научно-технической сфере. Количество заявок (как заполненных до конца, так и оставленных в виде черновиков) — 81 единица;

– заявки не заполнили до конца около 13 % молодых исследователей. В результате опроса выявлено, что не все могут четко заполнить основные поля заявки, для этого необходимо еще поработать над идеей и определить основные параметры;

– часть проектов получили крайне низкую оценку экспертов, что свидетельствует об их плохой проработанности, низком качестве заявки (около 5 %);

– в полуфинал прошли только 24 % поданных заявок (в том числе это связано с ограничением числа участников финального мероприятия);

– победителями стали 10 % от поданных заявок, они получили 500 тыс. р. на развитие своего инновационного проекта в течение двух лет;

– по статистике, из предыдущих заключившихся контрактов с молодыми исследователями-победителями программы «Умник» в Иркутской области можно сделать вывод, что создадут предприятия только 1 % от подавших заявку.

Данная «воронка» открытых инноваций изображена на рис. 5.

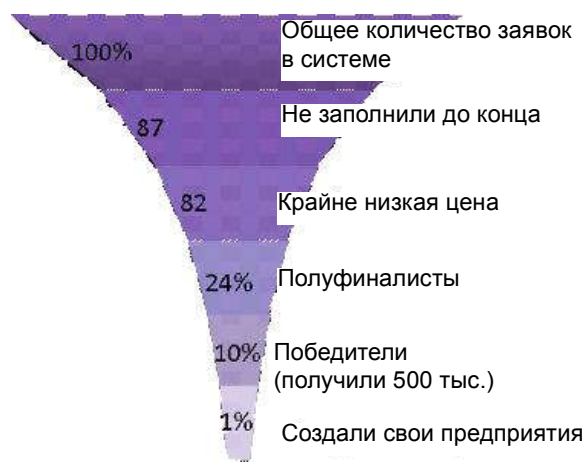


Рис. 5. Модель «Воронка» инноваций на примере программы «Умник» /  
Fig. 5. Model "Sinkhole" of innovations on the example of the program "Umnik"



Для проведения анализа оценок экспертов построены графики по полуфинальной экспертизе и финальной оценке (рис. 6, 7).

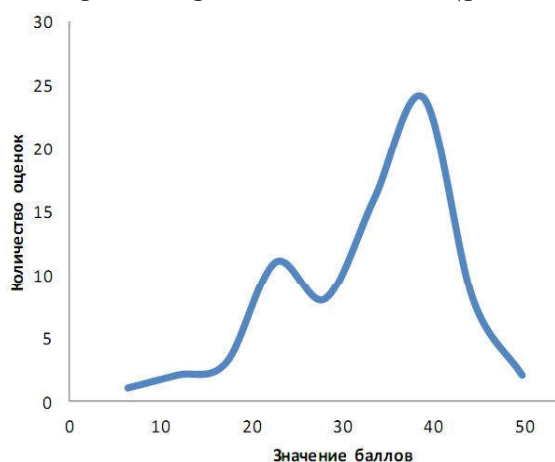


Рис. 6. Оценка экспертов на полуфинальных отборах / Fig. 6. Expert evaluation in semi-final selections

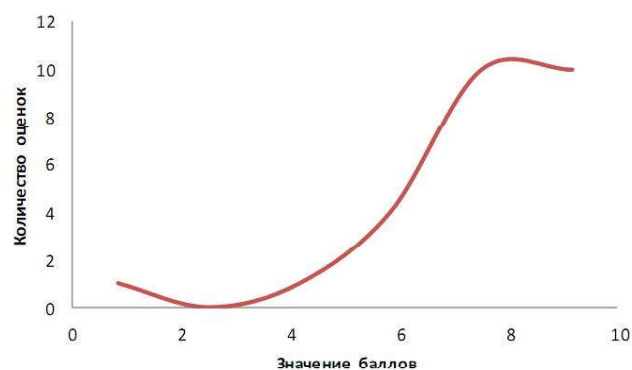


Рис. 7. Оценка экспертов на финальной конференции / Fig. 7. Histogram of the evaluation of experts at the final conference

По данным полуфинальных экспертиз, можно выделить три модальных значения: к первому пику принадлежат заявки с низкой оценкой экспертов, а к последней моде относятся заявки, прошедшие на финальное мероприятие. Гистограмма, изображенная на рис. 6, свидетельствует о высоком совпадении мнений экспертов относительно сильных заявок, прошедших на финальную конференцию.

Из рис. 7, где отражены оценки экспертов на итоговой конференции, видно, что жюри выставляет очень высокие оценки, что связано с хорошим уровнем проектов, прошедших на финальную конференцию. Медианное значение свидетельствует, что более половины проектов, прошедших в финал, достойны финансирования.

**Выводы.** По результатам теоретических исследований и апробации на практических данных отобранных моделей можно сделать следующие выводы:

1) развитие инновационных процессов в обществе осуществляется по различным моделям, но преобладают нелинейные модели и модели «открытых инноваций»;

2) на каждом этапе развития инновационного процесса может доминировать своя модель: так, на раннем этапе доминирующей моделью является «воронка» инноваций, на этапах стартапа преобладает модель «ворота»;

3) модель «воронка» инноваций — наиболее универсальный инструмент описания инновационных процессов от линейных до модели «Открытые инновации»;

4) конкурсы, создаваемые для поддержки инноваций в Российской Федерации, можно описать моделью «Воронка» для открытых инноваций.

Следует отметить, что модель открытых инноваций наиболее адекватно описывает процессы, связанные с генерацией и реализацией инновационных проектов.

## Список литературы

1. Волкова Т. И., Мищерина Т. В. Венчурное инвестирование инновационных проектов: современные тенденции развития и риски [Электронный ресурс] // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 1. Режим доступа: <https://www.cyberleninka.ru/article/n/venchurnoe-investirovanie-innovatsionnyh> (дата обращения: 01.02.2018).

2. Зоз Р. А. Построение схемы инновационного инвестирования на основе воронки инноваций // Ученые записки Санкт-Петербургского университета управления и экономики. 2009. № 2. С. 163–170.

3. Фонд содействия инновациям [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fasie.ru> (дата обращения: 16.01.2018).
4. Чесбро Г. Открытые инновации. М.: Поколение, 2007. 336 с.
5. Berkhout G., Van Der Duin P. New ways of innovation: an application of the cyclic innovation model to the mobile telecom industry // *International journal of technology management*. 2007. Vol. 40. No. 4. P. 294–309.
6. Cooper R. G. *Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch*. Cambridge: Perseus Publishing, 2001.
7. Ndonzau F. N., Pirnay F., Surlemont B. A stage model of academic spin-off creation // *Technovation*. 2002. No. 22. P. 281–289.
8. Wheelright S. C., Steven C., Clark Kim B. *Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency and quality*. New York: Free Press, 1992.

## References

---

1. Volkova T. I., Misherina T. V. *Ekonomicheskiy analiz: teoriya i praktika* (Economic analysis: theory and practice), 2016, no. 1. Available at: <https://www.cyberleninka.ru/article/n/venchurnoe-investirovanie-innovatsionnyh> (Date of access: 01.02.2018).
2. Zoz R. A. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo universiteta upravleniya i ehkonomiki* (Scientific notes of the St. Petersburg University of Management and Economics), 2009, no. 2, pp. 163–170.
3. *Fond sodeystviya innovatsiyam* (Fund for Promoting Innovation). Available at: <http://www.fasie.ru> (Date of access: 16.01.2018).
4. Chesbro G. *Otkrytye innovatsii* (Open innovations). Moscow: Pokolenie, 2007. 336 p.
5. Berkhout G., Van Der Duin P. *International Journal of technology management* [International Journal of technology management], 2007, vol. 40, no. 4, pp. 294–309.
6. Cooper R. G. *Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch* [Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch]. Cambridge: Perseus Publishing, 2001.
7. Ndonzau F. N., Pirnay F., Surlemont B. *Technovation* [Technovation], 2002, no. 22, pp. 281–289.
8. Wheelright S. C., Steven C., Clark Kim B. *Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency and quality* [Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency and quality]. New York: Free Press, 1992.

## Коротко об авторах

---

**Рупосов Виталий Леопольдович**, канд. геол.-минер. наук, доцент кафедры менеджмента, доцент, Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск. Область научных интересов: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами  
[ruposov@istu.edu](mailto:ruposov@istu.edu)

**Баяскаланова Туяна Александровна**, канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента, доцент, Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск. Область научных интересов: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами  
[dama83@mail.ru](mailto:dama83@mail.ru)

**Хлахула Иряжи**, д-р естественных наук, профессор, профессор, Институт геоэкологии и геоинформации, Университет Адама Мицкевича, г. Познань, Польша; Институт безопасности окружающей среды, Университет Томаша Бати, г. Злин, Чешская республика. Область научных интересов: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами  
[paleo@amu.edu.pl](mailto:paleo@amu.edu.pl)

**Briefly about the authors**

---

**Ruposov Vitaly**, candidate of geological and mineralogical sciences, associate professor, Management department, associate professor, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk National Research Technical University», Irkutsk. Sphere of scientific interests: the economy, organization and management of enterprises, industries, complexes

**Bayaskalanova Tuyana**, candidate of economic sciences, associate professor, Management department, associate professor, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk National Research Technical University», Irkutsk. Sphere of scientific interests: the economy, organization and management of enterprises, industries, complexes

**Chlachula Irzhi**, doctor of natural sciences, professor, Institute of Geocology and Geoinformation, Adam Mickiewicz University, Poznan, Poland; Institute for Environmental Safety, Tomasz Bati University, Zlin, Czech Republic. Sphere of scientific interests: economy, organization and management of enterprises, industries, complexes

**Образец цитирования**

---

*Рупосов В. Л., Баяскаланова Т. А., Хлачула И. Исследование особенностей предросевого этапа венчурного финансирования инновационных проектов // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 4. С. 119–129. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-4-119-129.*

*Ruposov V., Bayaskalanova T., Chlachula I. Research of features of pre-sowing stage of venture financing of innovation projects // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 4, pp. 119–129. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-4-119-129.*

Статья поступила в редакцию: 02.04.2018 г.  
Статья принята к публикации: 18.04.2018 г.

