

**УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТСКИМ ТЕХНОПАРКОМ:  
КЛЮЧЕВЫЕ КРИТЕРИИ УСПЕХА**

**UNIVERSITY TECHNOLOGY PARK MANAGEMENT:  
KEY CRITERIA FOR SUCCESS**

*Ю.Р. ГУСЕЙНОВ, М.И. АХМЕДОВА*

*Y.R. HUSEYNOV, M.I. AHMADOVA*

(Азербайджанский технологический университет)

(University of technology of Azerbaijan)

E-mail: yusif.guseynov.99@bk.ru, matanat.axmedova74@gmail.com

*Оценка успешности и эффективности управленческой деятельности университетских технопарков требует многофакторного подхода. Именно с этой целью установлены и исследованы в комплексной форме основные факторы, определяющие эффективность деятельности технопарков. Разработана система критериев и показателей, позволяющая более объективно оценить процессы формирования и деятельности технопарка и обосновать управление этими процессами. Организация деятельности технопарков и реализация эффективных процессов управления ими обусловили необходимость применения современных математических моделей и методов, а также достижений ИКТ. Данная методика определяет алгоритм расчета интегральной оценки эффективности. Результат анализа основных видов управления процессом реализации проекта показывает, что в первую очередь потенциальных исполнителей следует выбирать из числа финансово устойчивых кандидатов. При оценке инновационного проекта с точки зрения достижения научно-технических критериев необходимо учитывать не только вероятность технического успеха, но и влияние этого проекта на бюджет и деятельность предприятия. Технопарки не только создают рабочие места, но и способствуют укреплению человеческого капитала за счет создания отраслевой специализации. В итоге молодые люди находят рабочую среду, в которой они могут комфортно развиваться. В результате увеличивается количество научных изобретений и патентов, полученных в технопарках.*

*Assessment of the success and effectiveness of the management activities of university techno parks requires a multifactorial approach. For this purpose the main factors determining the effectiveness of techno parks were identified and studied in a comprehensive form. A system of criteria and indicators has been developed that allows a more objective assessment of the processes of formation and activity of the technology park and to justify the management of these processes. The organization of the activities of techno parks and the implementation of effective processes for their management necessitated the use of modern mathematical models and methods, as well as ICT achievements. This method determines the algorithm for calculating the integral efficiency assessment. The result of the analysis of the main types of management of the project implementation process shows that first of all potential performers should be selected from financially stable candidates. When evaluating an innovative project in terms of achieving scien-*

*tific and technical criteria, it is necessary to take into account not only the likelihood of technical success, but also the impact of this project on the budget and activities of the enterprise. Techno parks not only create jobs, but also contribute to the strengthening of human capital by creating sectoral specialization. As a result, young people find a working environment in which they can comfortably develop. As a result, the number of scientific inventions and patents obtained in technology parks increases.*

**Ключевые слова:** технопарк, инновационные технологии, стратегия, критерии, университет, успех.

**Keywords:** techno park, innovative technologies, strategy, criteria, university, success.

Конец XX – начало XXI века – это период образования постиндустриального информационного общества, иначе говоря, начало IV промышленной революции, когда интеллектуальный, творческий потенциал человека и создаваемые им технологии весьма высоко ценятся. Но для успешного государственного управления этими ресурсами необходима совместная реализация идей на основе взаимосвязи между образованием, наукой и производством [3, 12].

Технопарки играют ключевую роль в современном инновационном развитии, предоставляя предпринимателям и стартапам необходимую инфраструктуру, экосистему и ресурсы для технологического роста. Следует также подчеркнуть и их стратегическую роль в переводе научных исследований в инновационные продукты и технологии, что способствует взаимодействию между университетами, бизнесом и обществом. Эффективное управление университетским технопарком поддерживает развитие инноваций и способствует созданию экосистемы, благоприятной для успешного трансфера технологий. Необходимо подчеркнуть и то, что технопарки являются еще и профильной научной платформой для поддержки и развития производственных компаний не только текстильной промышленности, но также и других смежных с ней индустрий. Однако успешное управление технопарками требует особого внимания к различным аспектам, обеспечивающим максимальную поддержку инновационных идей и проек-

тов. Рассмотрим основные критерии успеха в управлении технопарками Азербайджана.

В настоящее время Азербайджан выходит на новый этап развития. Основной целью данного этапа является формирование многогранной, эффективной и инновационной экономики, обеспечение превентивной тенденции развития социальной сферы и поднятие благосостояния населения до достойного, передового уровня международных стандартов, а также достижение новых успехов в развитии науки, культуры и всех сторон общественной жизни.

В советское время поэтапный промышленный цикл общей переработки хлопка и изготовления из него готовой продукции был разбросан по всей территории СССР. С обретением независимости на государственном уровне начала проводиться социально-экономическая политика, направленная на развитие сельского хозяйства и промышленности, в том числе и текстильной. Результатом стал Giltex – торговая марка Текстильного парка Гилан, строительство которого началось в 2011 году, а в эксплуатацию сдан в 2012 году в городе Сумгаите. Текстильный парк Гилан является текстильным центром Азербайджана. Здесь охвачен весь технологический процесс – от переработки хлопка до производства готовой текстильной продукции. На базе предприятия имеется ткацкая, красильная и швейная фабрики. Тут ведется производство домашнего текстиля, в том числе спальных гарнитуров, разных униформ и т. д. Основная отличительная черта этих продуктов – это соответствие миро-

вым стандартам, точнее, использование в процессе производства только натуральных продуктов, не наносящих вреда здоровью человека.

Создание технопарков в высших учебных заведениях Азербайджана – новый опыт. Обобщение передового зарубежного опыта дает основание отметить, что факторами, обеспечивающими успех технопарков, являются их близость к университетам, преимущественная роль государственной поддержки, наличие необходимого объема инвестиций, эффективная организация отношений наука – образование – производство, инновационные исследования [11]. Невыполнение любого из этих факторов в определенной степени создает серьезное препятствие на пути полной реализации целей технопарка.

В процессе создания технопарков следует уделять внимание международному сотрудничеству, инновационному предпринимательству. Необходимо изучить и применить опыт успешной работы инновационных технопарков, действующих в развитых странах.

Целевые результаты в технопарках начинают появляться через 5-10 лет после их создания. Чтобы измерить результаты работы технопарков по истечении определенного планового периода, целесообразно провести оценку их деятельности.

Поскольку эффективность инновационных структур многогранна, ее оценку можно рассматривать по составляющим элементам эффективности [1]. Потому как оценка эффективности фундаментальных исследований затруднена, к ней можно подойти на основе экспертной оценки составляющих. В настоящее время основными положениями экспертной оценки считаются следующие:

- каждому научному результату присваивается числовой балл;
- при наличии нескольких критериев каждому критерию присваивается определенный «вес», характеризующий значимость ожидаемого конкретного результата в общей эффективности научного исследования;

- при оценке научной эффективности баллы за каждый конкретный вид научного результата умножаются на соответствующее значение весового коэффициента и результаты суммируются.

Должна быть разработана система критериев и показателей, позволяющая более объективно оценить процессы формирования и деятельности технопарка и обосновать управление этими процессами, осознавая, что это системная организация [13]. Эти критерии и соответствующая им система качественных и количественных показателей характеризуют состояние технопарка в каждый конкретный период времени. В таком случае данной системой критериев и показателей являются исходные условия деятельности технопарка, в зависимости от информации, связанной с результатами деятельности субъектов технопарка, они могут быть дополнены и изменены.

Проведенный анализ показывает, что теоретико-методические основы создания технопарка и оценки эффективности его деятельности включают решение следующих вопросов:

- выявление исходных условий создания технопарков, а также особенностей территории и рынка;
- уточнение признаков и показателей технопарка, определение основных целей и критериев;
- выбор методических средств оценки эффективности создания технологических парков;
- рассмотрение разработки концепции создания технологического парка и основных направлений его деятельности;
- развитие системы мер государственной и региональной поддержки развития технопарков.

Процесс создания и оценки эффективности деятельности технопарка включает в себя выяснение интегративных особенностей предприятий-резидентов технопарка, базового предприятия, региональной кооперации, выбор критерия оценки эффективности проектов технопарка, обоснование экономических параметров социальной полезности создания технопарка и др. [8].

Более половины, а точнее 53%, технопарков в мире занимаются созданием новых направлений бизнеса. Более 80% технопарков используют концессии, предоставленные государством. Технопарки при оценке своей деятельности обращают внимание на определенные критерии. Так, половина из них оценивала свою деятельность по количеству вновь созданных рабочих мест, 17% – по числу новых компаний, созданных в технопарках, 16% – по числу компаний, участвующих в технопарке, 6% – по количеству лицензий и патентов, 6% – по числу публикаций о работе технопарка в СМИ [6].

Основной целью концепции «Азербайджан 2030: Национальные приоритеты социально-экономического развития» является увеличение в бли-

жайшие годы внутривалового продукта, в основном за счет развития ненефтяного сектора и инновационно-ориентированной и наукоемкой экономики в республике. Одним из основных столпов такого развития является создание современных инновационных структур, направленных на разработку и применение высоких технологий.

На основе систематизации существующего опыта деятельности ИКТ-технопарков признаки их успешной управленческой деятельности схематически можно изобразить, как на рис. 1. Указанные показатели составляют практическую основу методики оценки деятельности технопарков.



Рис. 1

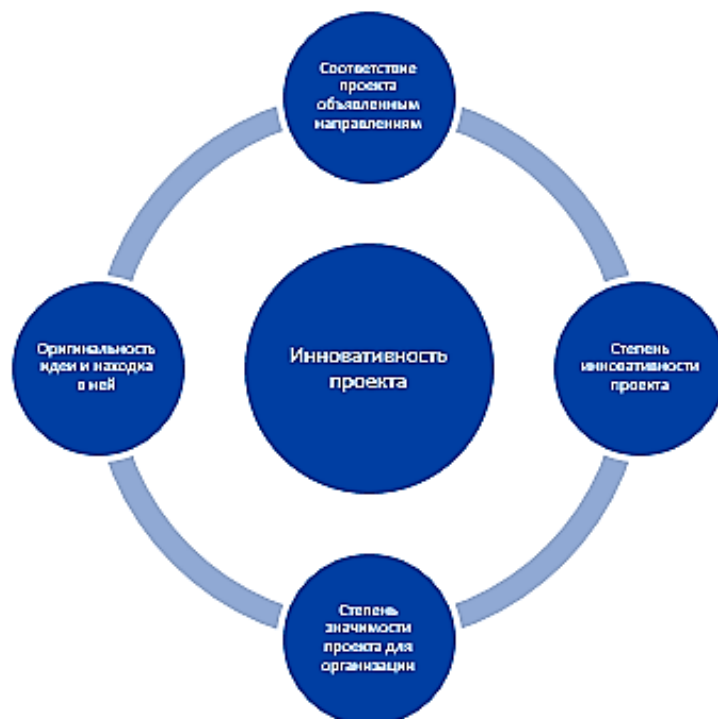


Рис. 2

С учетом международного опыта индустриальных, а также технопарков в экономическом развитии формирование этой сферы в Азербайджане стало одной из составляющих успешной экономической политики, реализуемой нашим государством. На следующей схеме (рис. 2) указаны критерии, по которым можно опознать инновационные проекты.

Инновационные и инвестиционные проекты различаются следующими характеристиками [7]:

- 1) необходимостью дополнительной оценки и критериев отбора в заявке;
- 2) тем, что первоначальная экономическая оценка проекта не очень точна;
- 3) необходимостью высокой гибкости в управлении проектами;
- 4) более четким отношением к разработке этапов проекта;
- 5) возможностью остановки инновационного проекта без существенных финансовых потерь;
- 6) при недостижении коммерческого результата – высокой степенью риска, а в случае успеха – высокой прибылью;
- 7) более высокой степенью неопределенности параметров (целей, сроков, затрат, будущих доходов и т.п.) проекта, таких как снижение достоверности первоначальной

финансово-экономической оценки, применение на практике дополнительных процедур оценки и отбора, необходимость оценки рисков;

8) долгосрочностью инновационных проектов, ориентацией на будущие результаты во времени, сложностью решения многих научно-технических задач;

9) высокой неопределенностью конечных результатов;

10) привлечением высококвалифицированного персонала, творческих людей, новых технологий и т. п. для реализации проектов;

11) четкой подготовкой отдельных этапов реализации инновационного проекта;

12) получением промежуточных и окончательных результатов, которые могут быть с высокой вероятностью неожиданными, но имеющими самостоятельное коммерческое значение в рамках проекта;

13) гибкостью управления инновационным процессом;

14) навязыванием дополнительных требований к проекту для раннего доступа с целью внедрения в новые сферы бизнеса, новые области, технологии, рынки сбыта и т. п.

В инновационных проектах, направленных на создание новых продуктов и

услуг, можно рассчитывать технические, коммерческие, финансовые эффекты и риски. В этом случае оценка проекта зависит от его потенциального успеха. Вероятность успеха проекта определяется совокупностью технических, финансовых и коммерческих показателей.

После определения ожидаемой стоимости каждого проекта предприятие формирует портфель инновационных проектов [8]. Этот портфель включает в себя проекты высокого, среднего и низкого риска. Чтобы снизить риск, важно распределить его между разными проектами. На рис. 3 показаны основные критерии выбора инновационных проектов, разрабатываемых в технопарках.

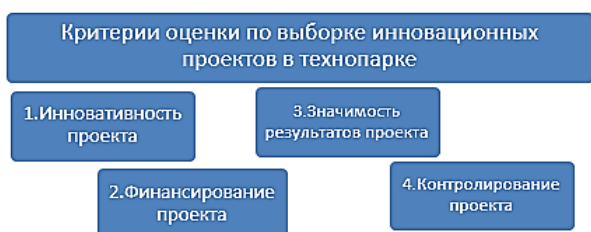


Рис. 3

Основные параметры этапов реализации инновационных проектов показаны на рис. 4.



Рис. 4

Поскольку оценка инновационных проектов представляет собой сложный и многогранный процесс, в первую очередь сле-

дует разъяснить принципы современного общего подхода к этому процессу. Это могут быть:

1) ясность, прозрачность и естественность методов и показателей расчета эффективности инвестиций для разработчиков проектов и инвесторов, единство их интересов;

2) использование реальных финансово-экономических показателей;

3) расчет полных экономических результатов и эффективности проектов за все периоды разработки;

4) расчет полных экономических результатов с учетом всех составляющих экономической эффективности проектов;

5) совместный анализ интересов, доказательств и стимулов всех сторон, влияющих на успех проекта;

6) комплексный учет разработчиками проекта и инвесторами основных факторов эффективности проекта, влияющих на решение о его финансировании;

7) достоверное определение финансово-экономической оценки инвестиций и правил принятия инвестиционных решений, учитывающих субъективные интересы и предпочтения конкретных инвесторов.



Рис. 5

На рис. 5 показаны основные составляющие финансирования инновационных проектов: привлечение местных и зарубежных инвесторов.

Организация деятельности технопарков и реализация эффективных процессов управления ими обусловили необходимость применения современных математических моделей и методов, а также достижений ИКТ. В этом направлении прежде всего необходима разработка концептуальных моделей управления технопарками. В то же время разработка системы показателей и критериев на региональном, национальном и международном уровнях для независимой и сравнительной оценки деятельности технопарков может в полной мере соответствовать цели, поставленной в процессе оценки их деятельности. Разрабатываемая система показателей и критериев может отвечать необходимым требованиям как успешная модель оценки деятельности технопарков, действующих в стране и создаваемых в будущем. Кроме того, при планировании производства инновационной продукции или услуг в технопарках особое значение имеет проведение анализа, построение многофакторных корреляционных и регрессионных моделей, а также разработка соответствующих инструментов в области комплексной оценки операционной эффективности.

При разработке концептуальной модели следует учитывать особенности технопарков как сложной социально-экономической системы и механизмы их управления [4]. Эти механизмы реализуются как совокупность правил и процедур управления технопарком посредством информации и команд, передаваемых субъектам управления. Успех создания технопарка напрямую зависит от выбора его деятельности и модели управления.

На начальном этапе целесообразно применить различные меры для информационного обеспечения технопарка и создания для него эффективных условий [11]. Вопросы, связанные с созданием, управлением и реализацией информационной безопасности, решаются согласно соответствующим нормативным актам. Поэтому для создания технопарка важно сформировать соответствующую нормативную базу и выполнить ряд условий, таких как соответ-

ствующая государственная поддержка и подготовка кадров.

Критерии оценки эффективности работы технопарка, созданного в рамках государственной программы, можно разделить на качественные и количественные. Качественные критерии оценки эффективности функционирования технопарка позволяют проанализировать макроэкономические, инфраструктурные, социально-политические аспекты его деятельности. К нестоимостным критериям оценки эффективности деятельности следует отнести: количество выпущенных резидентов, количество новых рабочих мест, «процент выживаемости» инновационных организаций. Количественные критерии оценки эффективности функционирования технопарка позволяют проанализировать аспекты рыночной, коммерческой и социально-экономической эффективности его деятельности. К стоимостным критериям оценки деятельности относятся: стоимость оказанных услуг; объем привлеченных инвестиций; срок окупаемости средств инвесторов, в том числе государства; индекс прибыльности; доходность арендуемых площадей; стоимость поддерживаемых и самостоятельных организаций. На основе интегральной оценки, т.е. на основе качественных, количественных и макроэкономических критериев, путем определения балла оценки по каждому из указанных критериев ведется оценка эффективности. Данная методика определяет алгоритм расчета интегральной оценки эффективности [10].

В заключение по весовым коэффициентам определялись экспертные оценки проектов и по каждому проекту подсчитывались итоговые баллы. Рассмотрено 10 проектов. Проекты оценивались экспертами по следующим 8 критериям и весовым коэффициентам:

- 1) выводы и научность в проекте – 2;
- 2) коммерциализационный потенциал проекта и уровень инновативности – 2,3;
- 3) степень социально-экономической значимости – 2,2;
- 4) уровень научной и практической значимости ожидаемых результатов проекта – 1,5;

5) уровень обоснованности суммы финансирования – 1,5;

6) возможность привлечения к проекту местных и иностранных инвесторов – 1,3;

7) уровень научной квалификации и научного потенциала руководителей – 1,2;

8) уровень возможности получения изобретения или патента – 1.

По итогам расчетов окончательные оценки были следующими: I проект – 45; II проект – 52; III проект – 47; IV проект – 41; V проект – 37; VI проект – 37,5; VII проект – 44; VIII проект – 38; IX проект – 39; X проект – 34. Затем определяется математическая зависимость между комплексными оценками проектов, данными лицами, принимающими решения, и критериальными оценками, влияющими на эту оценку.

Можно предложить некоторые формулы, выражающие ключевые аспекты успешного управления технопарками, в обобщенном виде:

$$Q_1 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{1i}} b_{1i}}{K_{o1} - K_n} 100\%, \quad (1)$$

где  $K_{1i}$  –  $i$ -й качественный критерий;  $K_{o1}$  – общее количество качественных критериев;  $K_n$  – число критериев, не применимых к проверяемому инвестиционному проекту;  $b_{1i}$  – балл оценки  $i$ -го качественного критерия;

$$Q_2 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{2i}} b_{2i}}{K_{o2}} 100\%, \quad (2)$$

где  $K_{2i}$  –  $i$  количественный критерий;  $K_{o2}$  – общее количество количественных критериев;  $b_{2i}$  – балл оценки  $i$  количественного критерия;

$$Q_3 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{3i}} b_{3i}}{K_{o3}} 100\%, \quad (3)$$

где  $K_{3i}$  –  $i$  макроэкономический критерий;  $K_{o3}$  – общее количество макроэкономических критериев;  $b_{3i}$  – балл оценки  $i$ -го макроэкономического критерия.

Общая интегральная оценка ( $Q_i$ ) определяется как средняя сумма оценок эффек-

тивности на основе количественных и качественных, а также макроэкономических критериев по формуле:

$$Q_i = 0,3Q_1 + 0,4Q_2 + 0,3Q_3, \quad (4)$$

где  $Q_1$  – оценка эффективности на основе качественных критериев;  $Q_2$  – оценка эффективности на основе количественных критериев;  $Q_3$  – оценка эффективности на основе макроэкономических критериев.

Эти формулы служат абстрактным представлением о том, как различные факторы влияют на успешное управление технопарками. В реальности каждый технопарк может иметь свои уникальные критерии успеха и подходы к управлению [14].

Согласно другому исследованию технопарк считается успешным, когда регион, в котором он расположен, имеет крупную, диверсифицированную и хорошо обоснованную экономику, мощную исследовательскую базу, культуру предпринимательства, исследовательские центры, играющие активную роль в процессе обеспечения необходимых ресурсов для строительства технопарка, а также профессиональный управленческий подход к предпринимательству.

Если технопарк имеет только центр технологических разработок или действует только в частном секторе или на территории университета, здесь невозможно обеспечить эффективную и успешную работу. Для того чтобы технопарк был успешным, необходимо наличие всех упомянутых факторов. Особенности управления технопарком жизненно важны для его успеха. По результатам исследования качество фирм-резидентов технопарка, наличие региональных различий и уровень обслуживания клиентов являются наиболее важными элементами конкурентоспособности для менеджеров технопарка.

Кроме этого, можно учитывать следующие показатели, свидетельствующие об успешности деятельности технопарков:

- патенты и другие права интеллектуальной собственности, полученные в результате научных исследований;



- продукты, применяемые в производственном процессе или реализуемые на рынке;

- трансфер технологий;

- работы, опубликованные в результате научно-исследовательской деятельности;

- новые продукты или технологии производства, продаваемые на местном и международном рынке;

- новые компании, основанные на исследованиях и программировании;

- дополнительные рабочие места, созданные благодаря вновь образованным компаниям;

- дополнительные рабочие места, созданные за счет расширения деятельности существующих фирм;

- количество исследователей в технопарке;

- количество трудоустроенных (стажеров, заочников, почасовиков, волонтеров) студентов;

- отношение затрат на исследования и разработки к общему объему продаж;

- норма окупаемости затрат на исследования и разработки;

- количество партнерских отношений, установленных с иностранными компаниями;

- количество совместных проектов, реализованных университетами, исследовательскими центрами и компаниями технопарков;

- количество коммерциализированных научных работ;

- количество совместных проектов и коллабораций, разработанных между компаниями технопарка;

- отношения между фирмами в технопарке и центрами исследований и разработок за пределами технопарка, а также фирмами в других технологических регионах;

- количество стартап-компаний.

Существует также множество ограничений, которые мешают процессу развития технопарков и достижению успеха, что в конечном итоге приводит к неудачной или неэффективной работе технопарков.

В результате исследования IASP (International Association of Science Parks and Areas of Innovation) стало ясно (рис. 6),

что недостаточные финансовые ресурсы, отсутствие необходимой государственной поддержки, малое количество компаний-резидентов, расположенных в технопарке, и слабая связь с университетами являются наиболее серьезными факторами, сдерживающими развитие технопарков [15].

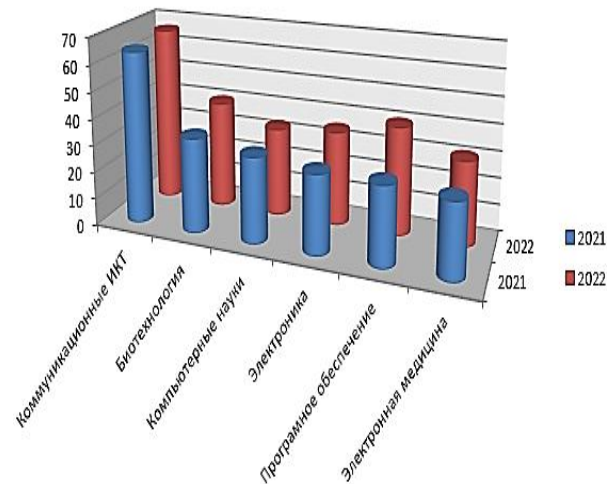


Рис. 6

Идеи, возникающие в области науки, должны очень быстро прийти к производственной сфере и превратиться в продукцию. Мировой опыт показывает, что страны, желающие быть лидерами в выбранной области техники и технологий, начинают производить знания в этой области прежде всего «у себя». Дело в том, что инновационный период (от создания идеи до ее реализации в продукте) должен быть минимально коротким, а его ускорение может быть достигнуто за счет совместной работы ученых и технологов. Поэтому опыт технопарков как одной из наиболее успешных форм интеграции науки и производства очень интересен.

Технопарки – это сложные инфраструктурные объекты, основная цель которых – мотивировать компании и людей к созданию инновационных технологий и оказывать им помощь в реализации этих инноваций в успешных продуктах.

Существует несколько организационных форм, в которых успешно функционируют технопарки. Университет может стать единственным учредителем технопарка. Очень часто можно встретить парк, в ко-

тором имеется до 20 учредителей. Этот механизм управления существенно сложнее механизма управления одним учредителем, но считается более эффективным с точки зрения доступа к различным финансовым источникам. При наличии нескольких учредителей создается либо совместное предприятие, либо организация с ограниченной ответственностью. При этом вклад каждого учредителя в зависимости от его ресурсов обычно состоит из следующих составных:

- высшая школа – трансфер технологий, земля, оборот капитала;
- орган местного самоуправления – земля, инфраструктура, гранты;
- банк – капитальные вложения, финансовая экспертиза, венчурный капитал;
- промышленные предприятия – земля, инфраструктура, капиталовложения, экспертиза проектов.

Предпринимались попытки повторить успех западных технопарков, занимавшихся наукоемким и высокотехнологичным бизнесом и направленными на стимулирование развития новых компаний, организованных в огромном научном центре.

И если технопарки создаются «с нуля» при университете с условием господдержки, то промышленные предприятия готовы предоставить инфраструктуру не только технопарку, но и его успешным компаниям, созданным в рамках реструктуризации крупных предприятий.

Успешный мировой опыт организации технопарковых систем подчеркивает необходимость взаимодействия программ развития инновационной инфраструктуры в рамках технопарков и научно-исследовательских программ. В европейской модели технопарков университеты входят в число учредителей технопарков.

Проблемы, с которыми сталкиваются все объекты инновационной инфраструктуры технопарков и парков высоких технологий, особенно на начальном этапе: отсутствие эффективных механизмов финансового обеспечения их деятельности, отсутствие отлаженной системы взаимодействия между существующими субъектами инновационной инфраструктуры, недостаточ-

ное обеспечение человеческими ресурсами, недостаточность научных организаций.

Успех технопарка обусловлен тщательным планированием, ориентацией на решение региональных проблем, высоким научным уровнем исследований в университетах и эффективной инфраструктурой. Успех технопарка напрямую связан с тщательно обдуманным алгоритмом, проведением в университетах научных исследований высокого уровня, а также эффективной инфраструктурой, ориентированной на решение региональных проблем [4, 5].

Перечислим основные общие цели для всех типов инновационных структур: создание благоприятных для развития инновационной деятельности условий; сервисное обслуживание; качественно новые подходы к обучению студентов и организации труда молодых исследователей и ученых университетов; успешная коммерциализация результатов научных исследований и научно-технических разработок; поддержка малых инновационных фирм и перспективных научных проектов; создание предпосылок для эффективного обмена высокотехнологичной продукцией на мировом рынке [8].

Создание технопарков в Азербайджане началось в 2009 году, когда был сдан в эксплуатацию Сумгаитский технологический парк – первый технопарк на Южном Кавказе. С тех пор работа в этом направлении была расширена и начато создание технопарков по различным направлениям. Следует отметить, что СТП, строительство которого началось в 2007 году, является одним из предприятий, занимающих достойное место в ненефтяном секторе Азербайджана, это огромный комплекс заводов, специализирующихся в различных сферах производства. СТП, являющийся редким проектом в регионе, способен полностью удовлетворить потребности как внутреннего, так и внешнего рынка Азербайджана. С запуском всех запланированных в будущем предприятий в Сумгаитском технологическом парке планируется трудоустроить более 10 тысяч рабочих, инженеров, служащих и менеджеров.

В табл. 1 дан сравнительный анализ азербайджанских технопарков на примере

СТП и некоторых зарубежных [2, 9].

Т а б л и ц а 1

Название, страна	Создание, год	Площадь, га	Компании-резиденты, численность	Рабочие места
Сумгаитский технопарк, Азербайджан	2009	250	4500	-
Лахти, Финляндия	2008	70	-	50
One North, Сингапур	2001	200	3200	-
Кулим, Малайзия	1996	1700	18500	59
Цукуба, Япония	1983	750	1500	80
София Антиполис, Франция	1969	2400	40000	1452
Research Triangle, США	1959	2883	52000	170

Сравнение технопарков Азербайджана с зарубежными технопарками дает основание суждению о том, что инновационная деятельность требует долгосрочных вложений, в т. ч. субсидий государства, и сопряжена с высоким риском. Следующие три составляющие обуславливают эффективную деятельность технопарков (рис. 7).

Все три компонента присутствуют в технопарках Азербайджана. Можно сделать вывод о том, что технопарки достигают высоких результатов, когда государство оказывает им всестороннюю поддержку и проводит политику, направленную на научно-технический прогресс. На основе изучения элементов государственной поддержки, оказываемой технопаркам в Азербайджане, можно наблюдать основные проблемы государственного управления технопарками.



Рис. 7

## ВЫВОДЫ

Технопарки создают возможности и условия для стимулирования инноваций, внедрения инноваций на предприятия, мотивации и превращения их в доступную продукцию. В то же время мировой опыт показывает, что более 50% всех проектов в сфере новых технологий терпят неудачу. Но успешные проекты отличаются высокой рентабельностью. При оценке инновационного проекта с точки зрения достижения научно-технических критериев необходимо учитывать не только вероятность технического успеха, но и влияние этого проекта на бюджет и деятельность предприятия.

Реализация и успешное завершение инновационных проектов характеризуется рядом параметров. Важнейшими из этих параметров являются технико-экономические и другие показатели, полученные в результате реализации проекта. Среди них показатели объема работ; показатели о сроках выполнения работ; показатели цены, себестоимости, дохода; качественные показатели; показатели по вопросам риска и надежности; показатели жизнеспособности проекта; показатели конкурентоспособности; показатели общественных и социальных качеств и др.

Таким образом, технопарки не только создают рабочие места, но и способствуют укреплению человеческого капитала за счет создания отраслевой специализации. Научная деятельность молодых ученых, работающих в технопарках, поддерживается здесь компаниями финансово и даже морально. В итоге молодые люди находят

рабочую среду, в которой они могут комфортно развиваться. Как следствие, увеличивается количество научных изобретений и патентов, полученных в технопарках.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бебешко И.Ю., Тихонова М.В. Технопарковые структуры как элемент национальной инновационной системы // Современные проблемы науки и образования. 2012. №3. С. 285.

2. Иванова О.Е. Обобщение зарубежного опыта развития кластеров и технопарков как фактора активизации инновационной деятельности // Наука и экономика. 2012. №6 (14). С. 20...28.

3. Каратаев М.С., Ташпулатов С.Ш., Нурматова О.И. и др. Разработка технологии получения формоустойчивого двустороннего футерованного трикотажа // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2021. №5 (395). С. 101...105.

4. Котельников Н.В., Нагаева А.В. Анализ и перспективы развития технопарка как объекта инновационной инфраструктуры // Известия ТПУ. 2014. № 6. С. 324...332.

5. Кочиева А.К., Лысак Л.В. Активизация деятельности технопарков как фактор инновационного развития экономики регионов // Regional economics. Theory and Practics. 2017. Vol. 15, iss. 4, P. 729...741.

6. Лазарев В.С. Технопарки: мини-обзор концептуальных понятий // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2019. №3. С. 318...323.

7. Лурье Е.А. Университетские технопарки: время признания // Инновации. 2013. № 5 (175). С. 3...15.

8. Мамедова Х.Ф., Мамедов Ф.А., Ташпулатов С.Ш. Проблемы повышения эффективности использования материальных и трудовых ресурсов швейной промышленности Азербайджана // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2022. №3 (399). С. 39...42.

9. Маркова Н.И., Мухутдинов Л.К. Технопарки различных стран мира или международный опыт // Научно-практический электронный журнал «Аллея науки». 2020. №1(40). С. 1...6.

10. Мамедова Х.Ф., Ташпулатов С.Ш., Мамедов Ф.А., Исмаилов В.А. Разработка технологии изготовления одежды для учащихся лицея // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. 2022. №4 (400). С. 153...159.

11. Хайруллин Р.А. Этапы инновационного процесса // Фундаментальные исследования. 2011. №12. С. 809...813.

12. Шахвердиева Р.О. Проблемы развития инновационных секторов экономики в аспекте влияния четвертой промышленной революции // Проблемы управления и моделирования в сложных системах. 2019. №2. С. 52...55.

13. Mammadov J.F., Genjeliyeva G.Q., Aliyeva S., Valiyeva B.A. Creating corporative network for management of higher educational institution and its tech-

nopark // Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Management. Computer Science and Informatics. 2020, №3. С. 7...14. (In Russ.) – DOI: 10.24143/2072-9502-2020-3-7-14. P.7...14.

14. Tashpulatov S.M. The structure of essential spectra and discrete spectrum of three electron systems in the impurity hubbard model – quartet state // Journal of Applied Mathematics and Physics. 2021. №9. P. 1391...1421.

15. <https://www.iasp.ws>

#### REFERENCES

1. Bebeshko I.Y., Tikhonova M.V. Technopark structures as an element of the national innovation system // Modern problems of science and education. 2012. №2. С. 21...29.

2. Ivanova O.Y. Generalization of foreign experience in the development of clusters and technology parks as a factor in enhancing innovation activity // Science and Economics. 2012. №6 (14). P. 20...28.

3. Karatayev M.S., Tashpulatov S.Sh., Nurmatova O.I. etc. Development of technology of elastic doublefaced flucy knitwear obtaining // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2021. №5 (395). P. 101...105.

4. Kotelnikov N.V., Naqayeva A.V. Analysis and prospects for the development of a technology parks as an object of innovation infrastructure // Izvestiya TPU. 2014. № 6. P. 324...332.

5. Kochiyeva A.K., Lisak L.V. Activation of technology parks as a factor in the innovative development of regional economies. // Regional economics. Theory and Practics. 2017. Vol. 15. Iss. 4. P. 729...741.

6. Lazarev V.S. Technoparks: mini-review of conceptual concepts // Humanities and socio-economic sciences. 2019. №3. P. 318...323.

7. Lurye Y.A. University technology parks: time for recognition // Innovation. 2013. № 5 (175). P. 3...15.

8. Mamedova Kh.F., Mamedov F.A., Tashpulatov S.Sh. Problems of increasing the efficiency of use both material and labour resources of Azerbaijan garment industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2022. №3 (399). С. 39...42.

9. Markova N.I., Muhutdinov L.K. Technology parks from around the world or international experience // Scientific and practical electronic journal «Alley of Science». 2020. №1(40). С. 1...6

10. Mamedova Kh.F., Tashpulatov S.Sh., Mamedov F.A., Ismailov V.A. Development of clothing manufacturing technology for lyceum students // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2022. №4 (400). P. 153...159.

11. Hayrullin R.A. Stages of the innovation process // Basic Research. 2011. №12. P.809...813.

12. Shahverdiyeva R.O. Problems of development of innovative sectors of the economy in terms of the influence of the fourth industrial revolution // Problems

of control and modeling in complex systems. 2019, №2. P. 52...55.

13. *Mammadov J.F., Genjeliyeva G.Q., Aliyeva S., Valiyeva B.A.* Creating corporative network for management of higher educational institution and its technopark // Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Management. Computer Science and Informatics. 2020, №3. P. 7...14. (In Russ.) – DOI: 10.24143/2072-9502-2020-3-7-14. P.7...14.

14. *Tashpulatov S.M.* The structure of essential spectra and discrete spectrum of three electron systems

in the impurity hubbard model – quartet state // Journal of Applied Mathematics and Physics. 2021. №9. P. 1391...1421.

15. <https://www.iasp.ws>

Рекомендована Научно-исследовательским центром Азербайджанского технологического университета. Поступила 22.02.24.

---