

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА НАЦИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Лозовой Евгений Викторович

Аспирант, Московский университет им. А.С. Грибоедова
L.E.V.com97@mail.com

AN INTEGRATED APPROACH TO ASSESSING THE IMPACT OF FINANCIAL INNOVATIONS ON THE NATIONAL ECONOMY

E. Lozovoy

Summary. The article discusses issues of assessing the effectiveness of financial innovations. In modern theory and practice, there is still no single concept for assessing the effectiveness of financial innovations and their impact on the national economy.

The use of individual approaches (technocratic, economic or others) to assessing the effectiveness of innovations is not enough to fully assess the impact of innovations; it is necessary to use an integrated approach, which will include a system of consistently applied methods of structural analysis and multi-criteria optimization to determine the normalized usefulness of innovations and resource costs for each of them. To use an integrated method, a certain system of selection criteria for ranking innovative projects is required, the creation of which is possible provided that the final result is distributed into individual components (effects).

It is difficult to calculate all the effects taking into account the peculiarities of innovation, while some effects are based on expert opinion and are subjective in nature. The rapid development of technology and digitalization of the economy make it possible to optimize and automate the process of assessing objective and subjective factors, opening up the opportunity to improve methods for assessing the impact of financial innovations on the national economy.

One of the promising opportunities for improving methods for assessing financial innovations is the use of a digital simulation model, a computer program that, using mathematical algorithms, can simulate a particular process, while in real time it is possible to change parameters and obtain current results.

A modern integrated approach to assessing financial innovation will allow us to build a system for selecting and monitoring new projects, increase the efficiency of the innovation process and increase the result, which in total will contribute to the development of the national economy.

Keywords: financial innovation, financial technology, multi-criteria optimization, digital innovation model and digital economy.

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы оценки эффективности финансовых инноваций. В современной теории и практике до сих пор не существует единой концепции оценки эффективности финансовых инноваций и их влияние на национальную экономику.

Использование отдельных подходов (технократического, экономического или других) к оценке эффективности инноваций недостаточно для полной оценки влияния инноваций, необходимо использовать комплексный подход, который будет включать в себя систему последовательных применяемых методов структурного анализа и многокритериальной оптимизации для определения нормированной полезности инноваций и затрат ресурсов на каждую из них. Для использования комплексного метода требуется определённая система критериев отбора ранжирования инновационных проектов, создание которой возможно, при условии распределения конечного результата на отдельные составляющие (эффекты).

Рассчитать все эффекты учитывая особенности инноваций затруднительно, при этом некоторые эффекты выстраиваются на экспертном мнении и носят субъективный характер. Бурное развитие технологий и цифровизация экономики позволяют оптимизировать и автоматизировать процесс оценки объективных и субъективных факторов, открывается возможность совершенствовать методы оценки воздействия финансовых инноваций на национальную экономику.

Одной из перспективной возможностью совершенствования методов оценки финансовых инноваций является использование цифровой имитационной модели, компьютерной программы, которая за счёт математических алгоритмов сможет моделировать тот или иной процесс, при этом в режиме реального времени возможно изменение параметров и получение актуальных результатов.

Современный комплексный подход к оценке финансовых инноваций, позволит выстроить систему отбора и мониторинга новых проектов, повысит эффективность инновационного процесса и увеличит конечный результат, что в совокупности будет способствовать развитию национальной экономики.

Ключевые слова: финансовые инновации, финансовые технологии, национальная экономика, многокритериальная оптимизация, цифровая инновационная модель и цифровая экономика.

За последние тридцать лет активное инновационное развитие в финансовой сфере обеспечило широкий диапазон инновационных продуктов, услуг и процессов для финансового рынка. Расширение финансового рынка, активное внедрение новшеств, технологическое развитие финансовой сферы способствовали развитию мировой экономики.

На современном этапе происходит изменение международной конъюнктуры, на первый план выходят политические факторы, происходит трансформация мировой финансовой системы. При этом в разрезе стран растёт конкуренция в сфере финансовых услуг, на первое место выходит инновационное развитие и внедрение более прибыльных финансовых продуктов.

Несмотря на значительную роль финансовых инноваций в развитие мировой экономики, в современной теории и практике до сих пор не существует единой концепции оценки эффективности финансовых инноваций и их влияние на национальную экономику.

В рамках технократического подхода влияние финансовых инноваций измеряется зачёт связанных с ним определенных показателей: количество патентов, новой техники, научных сотрудников, объема внедрения технических мероприятий и т.д. Определенно, на современном этапе развитие технологий напрямую влияет на доходность и эффективность финансовых продуктов и услуг и является одним из главных драйверов инновационного развития в финансовой сфере. Но, оценка финансовых инноваций с технологической стороны, затрагивает только часть изменений в финансах (интернет-банкинг, цифровые профили, платежные операции, удаленная идентификация цифровые платформы/маркетплейсы и т.д.).

Экономический подход к оценке финансовых инноваций основывается на экономических показателях: стоимостных (рентабельность, себестоимость, окупаемость и т.д.), продуктивности (производительность труда, фондотдачи и т.д.), показатели полезности использования ресурсов (КПИ), а также ряде показателей, характеризующих эффективность инвестиций в инновации. Данный подход охватывает большинство изменений, возникающих в процессе внедрения финансовых инноваций, но частично игнорирует технический аспект, а влияние на социальные и культурные стороны развития общества совершенно не учитывает.

Метод оценки инноваций должен быть комплексным, т.е. оценивать не только поддающиеся стоимостной оценке, но и качественные характеристики инноваций. Современный подход к оценке финансовых инноваций, включает в себя комплекс последовательных применяемых методов структурного анализа и многокритериальной оптимизации для определения нормированной полезности инноваций и затрат ресурсов на каждую из них.

Методы структурного анализа позволяют разделить влияние инноваций на отдельные элементы (эффекты). Поэтому необходимо выявить виды эффектов в инновациях, также не менее важным является выбор показателей для расчета того, или иного вида эффекта.

Многокритериальная оптимизация позволяет определить значимость проекта для каждого из критериев. При многокритериальной оценке, как правило, принимаются во внимание группы критериев, отражающих научно-технические, экономические, социальные и другие характеристики инноваций. Исходная информация формируется на основе структурного анализа и выработанных

ного набора показателей, рассчитывающих влияние того или иного эффекта, экспертами только задаются функциональные ограничения и данные о пределах изменения каждого из параметров конкретного инновационного проекта.

Для реализации комплексного подхода необходимо определить систему критериев отбора и ранжирования инновационных проектов, для этого требуется распределить конечный результат на отдельные составляющие. В зависимости от результатов и расходов, которые учитываются в инновационной деятельности, выделяются следующие виды эффекта (табл. 1):

Таблица 1.

Виды эффектов внедрения инноваций

Вид эффекта	Характеристика
Экономический	Учитываются в стоимостном выражении все виды экономических результатов и затрат (Валовый внутренний продукт, валовый национальный продукт и Национальный доход, рентабельность, окупаемость и т.д.).
Бюджетный	Оценка базируется на показателях, влияющих на бюджеты все уровней (профицит/дефицит бюджета, налоговые поступления и т.д.)
Ресурсный	Отражение влияния инноваций на объем производства и потребления ресурсов (затрату на единицу товара, величина чистой прибыли на единицу ресурса)
Научно-технический	Оцениваются изменение с научно-технической стороны (количество зарегистрированных патентов, повышение коэффициента автоматизации производства, повышение конкурентоспособности за счет роста научной базы).
Социальный	Учёт результатов изменений в социальной сфере (рост уровня жизни, снижение смертности и социальных болезней, повышение рождаемости).
Этнокультурный	Учитывает побочный результат вступления в новый образ жизни, в результате адаптации к быстрым изменениям — новые технологии, которые формируют культуру будущей жизни, ее систему ценностей, новые вкусы, нормы поведения и отношений.
Экологический	Оценка влияния инноваций на окружающую среду (сокращение углеродного следа, развитие чистой энергии).

Общий принцип оценки эффективности инноваций является соизмерение конечного результата и общих затрат:

$$\text{Эффект} = \text{Результат} / \text{Затраты}$$

Успешное внедрение инновации предполагает превышения результата от внедрения инновации над затратами на реализацию инновации. С одной стороны,

экономия может состоять от сокращения расходов, а с другой — от повышения цен в результате нового качества инновационных продуктов.

- При этом для оценки инновации важно учесть:
- общее изменение цен (инфляция и другие рыночные тенденции), которые влияют на конечный результат;
 - расчет эффекта параллельных изменений, другие финансовые и иные инновации, влияющие на расчетные показатели;
 - оценка альтернативных проектов.

Исходя из этого, формула расчета эффекта будет выглядеть следующим образом:

$$\text{Эффект} = (\text{Результат} - \text{Общее изменение цен} - \text{Эффект параллельных изменений}) / \text{Затраты}.$$

Рассчитав эффекты, с помощью многокритериальная оптимизации происходит отбор инновационных проектов с использованием списка критериев. Критерии могут отличаться в зависимости от конкретных целей и особенностях субъекта (национальные, отраслевые или организационные), проекты ранжируются по степени привлекательности согласно выбранным критериям, каждому проекту присваивается рейтинг. Рейтинг формируется путем умножения весовых рангов критериев на относительные значения факторов с учетом рисков. При выборе проекта необходимо остановиться на том, который имеет наиболее высокий рейтинг.

Серьезной проблемой для оценки финансовых инноваций, является то, что на ранних стадиях разработки инновации невозможно точно показать, с какими трудностями и научно-техническими проблемами встретятся исследователи, разработчики и, главное, ее пользователи. Поэтому оценка эффективности инноваций, как правило, имеет вероятностный характер.

Так для оценки, экономической эффективности используют, статистические показатели оценки эффективности (прибыль, норма прибыли, период окупаемости и т.д.), которые используются главным образом для быстрой и приближенной оценки экономической привлекательности проектов.

Более совершенные показатели оценки экономического эффекта учитывают фактор времени, они также называются динамическими показателями оценки экономической эффективности инновационного проекта основаны на дисконтировании денежных потоков:

- чистый приведенный доход — это обобщенная характеристика результата инвестирования, т.е. конечный эффект в абсолютной сумме:

$$\text{ЧПД} = \text{ЧДП} - \text{ИК},$$

где ЧПД — сумма чистого приведенного дохода по реальному инновационному проекту,

ЧДП — сумма чистого денежного потока (приведенная к настоящей стоимости) за весь период эксплуатации инновационного проекта,

ИК — сумма инвестируемого капитала в реализацию реального проекта,

Если показатель отрицательный или равен 0, то инновационный проект считается неэффективным и его реализация ставится под сомнение;

- внутренняя норма рентабельности, это показатель, который позволяет определить относительную характеристику эффективности инвестиций:

$$\text{ИД} = \text{ЧДД} / \text{ИК},$$

где ИД — индекс рентабельности,

ЧДД — чистый дисконтированный доход,

ИК — сумма инвестируемого капитала в реализацию реального проекта,

Если данный показатель имеет значение более 1, то проект считается эффективным;

- внутренняя норма доходности, это норма дисконтирования, по которой чистая нынешняя стоимость инновации равна нулю, т.е. дисконтированные денежные потоки инвестиционных затрат и прибыли являются одинаковыми:

$$\text{ВНД} = \sum (\text{ЧПД} - \text{ИК}) / (1 + \text{Евн}),$$

где ВНД — внутренняя норма доходности,

ЧПД — сумма чистого приведенного дохода по реальному инновационному проекту,

ИК — сумма инвестируемого капитала в реализацию реального проекта,

Евн — внутренняя норма дисконта,

У данного показателя нет нормативного значения, чем выше значение, тем выше эффективность.

Но фактор времени, не единственный, который необходимо учесть, финансовые инновации имеют следующие особенности:

- временные периоды, в зависимости от внедрения той или иной финансовой инновации, срок влияния и получения результата будет разным;

- фактор места, на локальном уровне проводится оценка результата инновационной деятельности на уровне предприятия или других хозяйствующих субъектов, различных экономических зон или конкретных регионах страны, национальный эффект описывает общий эффект в области использования инноваций;
- по степени установления, оценка общего результата, полученного от внедрения инновации в определенный период времени (абсолютный эффект), или сравнение результата с результатом возможных альтернативных новаторских мер и выбор лучших из них (сравнительный эффект);
- по цели определения, расчет однократного экономического субъекта или территории, или мультипликационный эффект, которой характеризуется результатом инновационной деятельности, которая охватывает не только отдельные компании и регионы, но и другие территориальные единицы и отрасли промышленности, в результате деятельности которых происходит эффект мультипликации, то есть, его умножение.

Расчет показателей с учетом всех особенностей сложный и трудоемкий процесс. Во многих случаях оценка носят субъективный характер, так как выстраивается на экспертном мнении и знании специалистов. Чем выше степень неопределенности, тем выше значимость качественных подходов к оценке эффектов, а количественная оценка носит лишь вспомогательный характер и наоборот.

С развитием цифровых технологий процесс оценки объективных и факторов упрощается и автоматизируется, субъективных становится возможной, необходимо

совершенствование методов оценки воздействия финансовых инноваций на развитие национальной экономики, которые будут учитывать широкий спектр факторов и использовать для анализа новейшие технологии в области обработки информации.

Оценка финансовой инновации должна осуществляться на основании комплексного метода, в котором содержательная информация для оценки может быть получена путем построения цифровой имитационной модели, позволяющей формировать возможные сценарии развития проекта.

Цифровая имитационная модель — это компьютерная программа, которая в полной мере воссоздает виртуальную копию того или иного процесса. С помощью математических алгоритмов она позволяет вносить любые изменения в организационные, операционные, технологические, логистические и прочие параметры — и получать на выходе тот или иной прогнозируемый результат.

Цифровая имитационная модель позволит упростить процесс оценки влияния финансовых инноваций, сделает этот процесс итерационной процедурой, которая будет работать на протяжении всего периода разработки, внедрения и реализации инновационного проекта, что позволит делать корректировочные действия в режиме реального времени.

Современный комплексный подход к оценке финансовых инноваций, позволит выстроить систему отбора и мониторинга новых проектов, повысит эффективность инновационного процесса и увеличит конечный результат (совокупный эффект), что в совокупности будет способствовать развитию национальной экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 [Электронный ресурс]. URL: www.consultant.ru (дата обращения: 20.10.2023)
2. Мальцева, С.В. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / С.В. Мальцева; ответственный редактор С.В. Мальцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 517 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17988-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534106> (дата обращения: 11.12.2023).
3. Матвеев, Сергей Григорьевич. Математическое моделирование инновационных процессов: учебное пособие / С.Г. Матвеев, О.П. Матвеева, Е.В. Алексеева; под редакцией С.Г. Фалько; — Москва: Издательство МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2023
4. Петров М.В. Финансирование инновационного развития России в условиях усиления геополитической напряженности и международных санкций // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Том 13. — № 1. — С. 77–92.
5. Официальный сайт Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) [Электронный ресурс]. URL: www.hse.ru (дата обращения: 13.10.2023)