

# ASJ

“ASJ”

№ (46) / 2021

Vol.1

**Editor in Chief – Ivaschuk G. O., Doctor of Technical Sciences, Kiev Institute of Technology, Kiev, Ukraine**

**Assistant Editor – Stepanenko O.I., Doctor of Physical Sciences, Ternopol National Technical University, Ternopol, Ukraine**

- Alfred Merphi - Doctor of Economics, University of Chicago, Chicago, United States
- Yen Lee - MD, wellness center «You Kang», Sanya, China
- Avital Gurvic - Doctor of Education, University of Haifa, Haifa, Israel
- George Perry - Doctor of Chemistry, Columbia College, New York, USA
- Isa Wright - Doctor of Sociology, Moraine Valley Community College, Chicago, USA
- Jessie Simmons - Doctor of Engineering Sciences, San Diego State University, San Diego, USA
- Nelson Flores - Doctor of Philology, Wheelock College, Boston, USA
- Andrey Chigrintsev - Doctor of Geographical Sciences, University of South Carolina, Columbia, United States
- Oleg Krivtsov - Doctor of History, National Museum of Natural History, Washington, USA
- Angelina Pavlovna Alushteva - Candidate of Technical Sciences, Institute of Computer Systems and Information Security (ICSiS), Krasnodar, Russian Federation
- Elena Dmitrevna Lapenko - Candidate of Law, Institute of Law, Volgograd, Russian Federation
- Aleksandr Ole - Doctor of Biological Chemistry, University of Stavanger, Stavanger, Norway
- Emily Wells - Doctor of Psychological Sciences, Coventry University, Coventry, England
- Leon Mendes - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Universitat de Barcelona, Spain
- Martin Lenc - Doctor of Economics, Uni Köln, Germany
- Adel Barkova - Doctor of Political Sciences, Univerzita Karlova v Praze, Prague, Czech Republic
- Vidya Bhatt - Candidate of Medical Science, University of Delhi, New Delhi, India
- Agachi Lundzhil - Doctor of Law, The North-West University, Potchefstroom, South Africa
- Musaev Odil Rakhmatovich – prof. Department of Theory and Practice of Democratic State Building of the National University of Uzbekistan

**Editor in Chief – Ivaschuk G. O., Doctor of Technical Sciences, Kiev Institute of Technology, Kiev, Ukraine**

**Assistant Editor – Stepanenko O.I., Doctor of Physical Sciences, Ternopol National Technical University, Ternopol, Ukraine**

Alfred Merphi - Doctor of Economics, University of Chicago, Chicago, United States

Yen Lee - MD, wellness center «You Kang», Sanya, China

Avital Gurvic - Doctor of Education, University of Haifa, Haifa, Israel

George Perry - Doctor of Chemistry, Columbia College, New York, USA

Isa Wright - Doctor of Sociology, Moraine Valley Community College, Chicago, USA

Jessie Simmons - Doctor of Engineering Sciences, San Diego State University, San Diego, USA

Nelson Flores - Doctor of Philology, Wheelock College, Boston, USA

Andrey Chigrintsev - Doctor of Geographical Sciences, University of South Carolina, Columbia, United States

Oleg Krivtsov - Doctor of History, National Museum of Natural History, Washington, USA

Angelina Pavlovna Alushteva - Candidate of Technical Sciences, Institute of Computer Systems and Information Security (ICSiS), Krasnodar, Russian Federation

Elena Dmitrevna Lapenko - Candidate of Law, Institute of Law, Volgograd, Russian Federation

Aleksandr Ole - Doctor of Biological Chemistry, University of Stavanger, Stavanger, Norway

Emily Wells - Doctor of Psychological Sciences, Coventry University, Coventry, England

Leon Mendes - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Universitat de Barcelona, Spain

Martin Lenc - Doctor of Economics, Uni Köln, Germany

Adel Barkova - Doctor of Political Sciences, Univerzita Karlova v Praze, Prague, Czech Republic

Vidya Bhatt - Candidate of Medical Science, University of Delhi, New Delhi, India

Agachi Lundzhil - Doctor of Law, The North-West University, Potchefstroom, South Africa

Musaev Odil Rakhmatovich – prof. Department of Theory and Practice of Democratic State Building of the National University of Uzbekistan

Layout man: Mark O'Donovan

Layout: Catherine Johnson

Founder:

American Science Review

90 st. - Elmhurst AV, Queens, NY, United States

Publisher:

Consulting group "Education and Science"

Ukraine, Kiev, Peremogi, 56/1, office 115

Web-site: <https://american-issue.info>

E-mail: [info@american-issue.com](mailto:info@american-issue.com)

Copies: 1000 copies.

Ukraine, Kiev, Peremogi, 56/1, office 115

# СОДЕРЖАНИЕ

## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Sadigova S.A.*  
GENERAL ASPECTS OF BIBLIOGRAPHY IN THE  
CONDITIONS OF THE INFORMATION SOCIETY ..... 4

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Васильев Г.Ф.*  
РЕГУЛЯЦИЯ ДЫХАНИЯ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ  
ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ..... 9

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Жанна А.Н.*  
ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ  
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ..... 18

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Zvonova E.V., Vakula I.A., Pestereva N.A.*  
AGE AND ETHNOCULTURAL CHARACTERISTICS OF  
ADVERTISING PERCEPTION ..... 21

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Firsov M., Chernikova A.*  
ADDITIONAL EDUCATION FOR SOCIAL SPHERE  
SPECIALISTS AND THE NECESSITY OF ITS  
DEVELOPMENT ..... 29

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Zobnin B.B., Kochetkov V.V.*  
INTELLECTUALIZATION OF THE PROCESSES OF  
MONITORING THE STATE OF THE MOBILE  
TECHNOLOGICAL COMPLEX OF MINE WATER  
TREATMENT ..... 35

- Лутфиллаев М.Х.,  
Абдуллаев Э.А., Эшкobilов Ф.,*  
РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ ПО  
ТЕМУ «ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГУБОК  
НА ПРИМЕРЕ ПРЕСНОВОДНОЙ БАДЯГИ». ТИП  
SPONGIA, КЛАСС DEMOSPONGIA, ОТРЯД  
SPONGILLIDAE, ПЕДСТАВИТЕЛЬ SPONGILLA ..... 40

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Кошман В.С.*  
РЕЛИКТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ЭПОХА ОСВОБОЖДЕНИЯ  
ЭНЕРГИИ КОСМИЧЕСКОГО ВАКУУМА И ЭВОЛЮЦИЯ  
ВСЕЛЕННОЙ ..... 49

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Алиева Н.Р.*  
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА,  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
..... 54

- Leyli Ali Allakhverdieva*  
WHY TO INCREASE COUNTRY'S NETWORK READINESS  
LEVEL? ..... 56

- Ташбаев М.,  
Абдуллаева Б.А., Абжалелова Ш.Р.*  
ИННОВАЦИОННАЯ ПРАКТИКА ОЦЕНКИ  
ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ  
ПРОЕКТОВ ..... 60

- Ташбаев М., Абдуллаева Б.А., Бейсенов А. П.*  
РИСК – МЕНЕДЖМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННЫХ  
ПРОЕКТОВ ПРИ ПОМОЩИ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА ..... 64

**ИННОВАЦИОННАЯ ПРАКТИКА ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ***Ташбаев Маликжан**магистрант 2 курса**по образовательной программе Финансы**Академия Кайнар, г. Алматы, Казахстан**Абдуллаева Бижамал Амангельдиевна**к.э.н., доцент**Абжалелова Шолпан Рахимжановна**м.э.н., доцент**Академия Кайнар г. Алматы, Казахстан**DOI: 10.31618/asj.2707-9864.2021.1.46.86*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности инновационного управления финансовыми рисками инвестиционных проектов с использованием методики SPSS – статистики на базе предприятия АО «KCell». Приводятся такие методы репрезентативного квалиметрического анализа, как коэффициентный анализ Кронбаха и факторный анализ Варимакс.

**Annotation.** This article discusses the features of innovative management of financial risks of investment projects using the SPSS methodology - statistics based on the enterprise JSC "KCell. Methods of representative qualimetric analysis such as Cronbach's coefficient analysis and Varimax's factor analysis are presented.

**Ключевые слова:** финансы, финансовые риски, статистика, инновационные проекты, финансовый менеджмент

**Key words:** finance, financial risks, statistics, innovative projects, financial management

На сегодняшний день деятельность любой казахстанской организации осуществляется в условиях значительной неопределенности. При этом фактор неопределенности связывается с тем что, ежедневно ни одно предприятие в казахстанском бизнесе точно не знает, как поведут себя его поставщики, его покупатели, как будут обстоять дела с его финансовой стабильностью и устойчивостью, либо будет ли существовать возможность банкротства.

В условиях значительной неопределенности появляются фактор существенного риска, под существенным риском следует понимать возможность наступления значительных неблагоприятных последствий.

В Республике Казахстан существует очень много видов финансовых рисков.

Например, операционные риски, финансовые риски, инвестиционные риски, правовые и множество других. На первом месте в деятельности казахстанских предприятий находятся финансовый риск.

Он представляет собой риск наступления значительных негативных последствий для казахстанской компании с финансовой стороны, то есть риск того, что она понесет существенные денежные потери. В финансовой и экономической литературе принято рассматривать указанный риск с трех различных позиций [1]. Согласно первой позиции, под финансовым риском следует понимать определенное событие, которое наступит с достаточной долей вероятности. Событие может быть не только неблагоприятным, оно должна быть очень существенным для деятельности организации. То есть финансовые потери должны негативно сказаться на её деятельности. Финансовый риск следует понимать, как определенное событие, которое объективно не зависит от основной воли предприятий. Иными

словами, предприятия должно понести существенные финансовые потери, например, в ходе введения какого-либо закона, в процессе девальвации, и так далее [2]. Согласно второй позиции природу финансового риска следует рассматривать как определенную деятельность, при этом здесь необходимо понимать деятельность физического или юридического лица, осуществляющего предпринимательскую деятельность, следовательно, подверженного различным риском и несущего ответственность за сделанный им выбор.

Под финансовым риском следует понимать деятельность предприятия или физического лица, как специальный волевой акт, его способность нести различные финансовые потери либо будущие финансовые выгоды в результате своего решения [3]. Согласно требованиям, под финансовым риском понимается определенная степень выбора, в данном случае финансовый риск будет рассматриваться как выбор определенного решения, направленного на уменьшение финансового риска [4;5]. Финансовый риск в этом случае будет пониматься, как неизбежная альтернатива финансовых потерь. Финансовый риск представляет собой вероятность существенных потерь, которая связана с ведением обычной деятельности и с осуществлением деятельности посредством использования финансовых инструментов, и который связан с риском получения значительных убытков или упущенной выгоды.

Компания АО «KCell» является крупнейшим оператором в Республике Казахстан в сфере телекоммуникационных систем, сотовой связи и информационных технологий [6]. Инвестиционной политикой в компании занимается руководство по инвестиционным проектам и их развитию в лице инвестиционного директора, и менеджеров оценки

проектов. Однако, действующая инвестиционная политика предусматривает значительное количество инвестиционных рисков, которые необходимо учитывать при реализации проекта.

Целью настоящей статьи является рассмотрение инновационной практики оценки финансовых рисков инвестиционных проектов на основе данных SPSS моделирования.

Методологический аппарат, используемый для написания статьи, включает:

- традиционный экономический анализ рисков инвестиционных проектов;
- факторный анализ рисков с использованием методологии Варимакс (Varimax).

По состоянию на 2020 год руководство компании рассматривает крупный инвестиционный проект стоимостью 22 млн. долларов в производство нового продукта. Проект рассчитан на четыре года, по окончании которого производство прекратится. Инвестиционный проект будет иметь остаточную стоимость в конце 4 года, ожидаемые доходы от утилизации оборудования составят 6% от стоимости инвестиций. Для анализа данного проекта руководством компании подготовлена следующая информация:

	<u>Год 1</u>	<u>Год 2</u>	<u>Год 3</u>	<u>Год 4</u>
Объем продаж, в ед.	400,000	480,000	530,000	640,000
Цена продажи за ед.	\$28.00	\$30.00	\$36.00	\$36.00
Переменные затраты на ед.	\$10.00	\$10.00	\$10.50	\$10.50
Постоянные расходы в год	\$700,000	\$740,000	\$800,000	\$840,000

Ожидается, что инфляция в год по цене реализации и переменным издержкам составит 7% и 5% соответственно. Постоянные затраты включают расходы на амортизацию и оцениваются в номинальном выражении.

Ставка КПП для компании составляет 20%, а налоговые обязательства выплачиваются в том году, в котором они возникли.

Руководство компании планирует оценить приемлемость инвестиционного проекта,

используя как чистую приведенную стоимость, так и дисконтированный срок окупаемости. Компания имеет максимально приемлемый дисконтированный срок окупаемости в три года для проектов аналогичного риска. Для целей оценки инвестиционного проекта используется номинальная ставка дисконтирования, равная 10% в год.

Согласно расчетам цены проекта важно рассчитывать учет инфляции и амортизации

	<u>Год 1</u>	<u>Год 2</u>	<u>Год 3</u>	<u>Год 4</u>
Объем продаж, в ед.	400,000	480,000	530,000	640,000
Цена продажи за ед.	\$28.00	\$30.00	\$36.00	\$36.00
Переменные затраты на ед.	\$10.00	\$10.00	\$10.50	\$10.50
Постоянные расходы в год	\$700,000	\$740,000	\$800,000	\$840,000

Перед оценкой финансовых рисков, важно проанализировать стоимость проекта согласно определенным методам оценки его валидности. Для примера мы возьмем методы чистой приведенной стоимости проекта и метод дисконтированной окупаемостью

Оценка инвестиционного проекта производится согласно методу чистой приведенной стоимости. Для осуществления данного расчета в первую очередь нужно рассчитать чистые денежные потоки по формуле [1]

$$CFT/(1+r)^t \quad (1),$$

где CFT – денежные потоки по годам;  
r – ставка дисконтирования;

t – номер года по счету.

$$0 \text{ год} = -22000000 / (1+10\%)^0 = -22000000$$

$$1 \text{ год} = 6500000 / (1+10\%)^1 = 6565000$$

$$2 \text{ год} = 9038086$$

$$3 \text{ год} = 12230188,02$$

$$4 \text{ год} = 13593930,48$$

$$NPV = -22000000 + 6565000 + 9038086 + 12230188,02 + 13593930,48 = 19427204,5$$

NPV положительна, следовательно проект трансформации может быть признан рентабельным. Далее необходимо рассчитать дисконтированную стоимость инвестиций:

$$22000000 * \text{фактор дисконтирования для 4 лет и } 10\% = 22000000 * 1,4641 = 32210200$$

DPP рассчитаем в таблице 1

## Расчет DPP для проекта АО «KCell»

		Нарастающим итогом
Первоначальные инвестиции дисконтированные	<b>(32210200)</b>	
1 год	6565000	656500
2 год	9038086	15603086
3 год	12230188,02	27833274,02
4 год	13593930,48	41427204,5
Инвестиции вернутся в начале 4 года Для более детального расчета разделим последний год на 12 мес = 3452267,042 в месяц $27833274,02 + 3452267,042 + 3452267,042 = 34737808,1$ Инвестиции полностью вернутся за 3 года и 2 месяца DPP = 3 года 2 мес.		
Примечание: составлено по данным АО «KCell»		

Согласно расчетам, можно сделать вывод, DPP составляет менее половины срока окупаемости проекта.

Для оценки финансовых рисков инвестиционных проектов целесообразно использовать методику Varimax. Для проведения анализа используется программный продукт американской компании IBM, а именно программное решение SPSS Statistics - 23 для страховых и финансовых организаций [7]. Наиболее известной статистической программой для анализа и оценки качества проводимых статистических исследований в сфере бизнеса, экономики, и эмпирических анализов, является международный программный продукт компании IBM – SPSS Statistics, комплекс программных решений модуля позволяет получить информацию не только по равномерности распределения полученных данных, но также верифицировать их с использованием различных критериев. Применение статистических модулей обработки информации и её дальнейшего тестирования, позволяет избежать механизма манипуляций с полученными данными (так называемой механической подгонки результатов исследований).

Оценка включает в себя несколько видов анализа:

- оценку надежности по альфе - критерию Кронбаха;
- описательный анализ соответствия и отклонения по критерию Стьюдента, так называемое значение «Mean», которое определяет глубину согласованности данных теста;
- факторный анализ, который определяет значимость предложенных факторов;
- тесты по данным корреляционного анализа и анализа ANNOVA, который регламентирует процесс подтверждения первоначальных гипотез.

В отношении любой компании перед андеррайтером всегда ставятся два утверждения, или гипотезы H0 и H1:

Гипотеза H0 – Финансовый риск является минимальным, компания произведет все выплаты в срок.

Гипотеза H1 – Инвестиционный проект нестабилен компания не сможет вернуть инвестиции в срок.

Андеррайтер всегда проверяет гипотезу H0, если она подтверждается, то инвестиционный проект принимается, если она опровергается, то подтверждается гипотеза H1 и в данный инвестиционный проект не стоит вкладываться. Более детально указанный процесс будет рассмотрен далее.

Оценка финансовых рисков инвестиционных проектов, свойственные их сфере реализации, производится андеррайтерами по шкале Лайкерта с использованием Альфа анализа надежности Кронбаха. Надежность шкалы необходимо принимать во внимание при принятии решения о возможности предоставления кредитной линии и оценки соответствующих утверждений, которые определяют итоговое управленческое решение в банке по каждому заёмщику. Надежность связана с оценками степени достоверности утверждения, в котором итоговые данные не содержит случайных или нестабильных ошибок. То есть если принимается решение в принятии инвестиционного проекта на крупную сумму, подразумевается, что инвестор обладает достаточной уверенностью в том, что деятельность предприятия стабильно, и что в перспективе предприятие не планирует закрываться, и инвестиционный проект будет закрыт, а выплаты впоследствии по нему будут произведены.

Альфа Кронбаха или коэффициент альфа используется для измерения внутренней согласованности и степени анализа каждой ситуации по каждому фактору инвестиционного проекта. Внутренняя согласованность - это метод надежности, при котором андеррайтеры оценивают, насколько согласованы выводы по результатам теста Кронбаха, и насколько различные критерии оценки кредитоспособности дают схожие результаты. Как правило, показатель альфы Кронбаха увеличивается по мере того, как взаимные корреляции между тестовыми объектами увеличиваются, когда все элементы демонстрируют одинаковую валидность.

Например, для согласованных утверждений, которые демонстрируют единые результаты, альфа

Кронбаха будет единым. Пример, согласованных утверждений в андеррайтинге инвестиционных рисков проявляются в следующем:

- реципиент инвестиций (инициатор проекта) своевременно исполняет взятые на себя обязательства;
- реципиент инвестиций соответствует требованиям платежеспособности и ликвидности;
- реципиент инвестиций имеет стабильную профессиональную практику ведения своей деятельности.

Если все элементы в тесте измеряют одну и, то же утверждение, и косвенно подтверждают результаты обследования, тогда тест имеет внутреннюю надежность и высокую степень согласованности. Значение коэффициента Кронбаха колеблется от 0 до 1, и в большинстве

случаев значение менее 0,6 указывает на маргинальную или низкую внутреннюю согласованность, что является неудовлетворительным критерием, и может являться в отказе во вложении денежных средств в инвестиционный проект. Например, если у инициатора инвестиционного проекта хорошие показатели финансовой отчетности, но плохая платежная дисциплина, то предприятие может решить не вкладывать в него собственные денежные средства.

На примере факторного анализа выделим несколько утверждений, характеризующих природу финансового риска инвестиционных проектов компании (более подробно они представлены в таблице 2).

Таблица 2

**Определение видов системных финансовых рисков и их влияние на инвестиционный проект компании АО «KCell» по возможному вложению денежных средств в IT - стартап**

Mean		
	Initial	IExtract
Q1	Риск снижения финансовой устойчивости	0,816
Q2	Риск невыплаты обязательств по инвестициям	0,271
Q3	Системные риски отрасли	0,726
Q4	Риск недофинансирования отрасли	0,829
Q5	Риск неплатежеспособности	0,527
Q6	Риск потери ликвидности	0,558
Q7	Налоговый риск	0,427
Q8	Риск ужесточения правового регулирования	0,498
Q9	Риск снижения стоимости инвестиций	0,174
Q10	Риск несвоевременных выплат	0,260
Factor extraction method: principal component analysis		

В соответствии с таблицей 2, можно сделать выводы относительно финансовых рисков инвестиционного проекта.

Во-первых, отметим, что рассматривается инвестиционный стартап по вложению инвестиций в IT – индустрию, на примере небольшой компании из казахстанской «силиконовой долины» - Almaty Tech Garden, которая собирает деньги на цифровизацию мелкого бизнеса и оптимизации нейросетей. Проект в целом инновационный для казахстанского бизнеса, имеет неплохую окупаемости и низкий риск невозврата вложенных инвестиций. Но андеррайтинг, проведенный по системе Varimax показал, что проект коррелирует с такими рисками как:

- возможный риск снижения финансовой устойчивости предприятия (0,816), что может быть связано с высокой долей заемных инвестиций и возможным использованием кредитных ресурсов;
- высокие системные риски отрасли (0,726), что свидетельствует о возможном сокращении государственных дотаций на венчурные проекты;
- связанный с предыдущим риском возможный риск недофинансирования отрасли (0,829) – у ослабленных пандемией казахстанских предприятий может не хватить денежных средств на осуществление предлагаемой компанией - стартапером цифровой трансформации.

Системные риски отрасли достаточно высокие, имеют позицию выше 0,7, что свидетельствует о высокой вероятности реализации негативного сценария в отношении указанных рисков. Таким образом, АО «KCell» может вложить деньги в проект, но должна учитывать возможный риск невозврата инвестиций в связи с изменением общей экономической ситуации в стране.

Выводы:

- финансовые риски в целом являются концептуальной характеристикой любого инвестиционного проекта, и обусловлены существованием определенной вероятности невозврата денежных средств, сложенных инвестором;

- финансовые риски могут быть измерены традиционными способами оценки и экономического анализа, например, оценкой внутренней нормы доходности и срока окупаемости инвестиций, но, не должны анализироваться только с использованием заданных методов;

- для анализа финансовых рисков инвестиционных проектов важно использовать инновационный андеррайтинг, что позволит учитывать не только существующие возможности невозврата инвестиций, но также анализировать системные риски отрасли.

**Список использованных источников:**

1. Eugene F. Brigham, Joel F. Houston (2015). Fundamentals of Financial Management. Cengage Learning. pp.298-316
2. C. Paramasivan (2009). Financial Management. Sage. pp.141-144
3. Sudhindra Bhat (2008). Financial Management: Principles and Practice. Sage. pp.81-84
4. V. Rajesh Kumar (2020). Financial Management for CA Intermediate. Sage. pp.61-64
5. Tulsian P.C. & Tulsian Bharat (2017). Financial Management. Cengage Learning. pp.41-46
6. Periasamy (2009). Financial Management, 2E. Cengage Learning.
7. M. Y. Khan (2004). Financial Management: Text, Problems And Cases. Tata McGraw-Hill Education.
8. Данные для квалитметрического анализа финансовых рисков АО «KCell» - А.: 2020 г.

## РИСК – МЕНЕДЖМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПРИ ПОМОЩИ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Ташбаев Маликжан*

*магистрант 2 курса*

*по образовательной программе Финансы*

*Академия Кайнар, г. Алматы, Казахстан*

*Абдуллаева Бижамал Амангельдиевна*

*к.э.н., доцент*

*Бейсенов Алибек пернебекович*

*к.э.н., доцент*

*Академия Кайнар г. Алматы, Казахстан*

*DOI:10.31618/asj.2707-9864.2021.1.46.87*

**Аннотация.** В настоящей статье рассмотрен углубленный квалитметрический анализ финансовых рисков инвестиционных проектов на основе оценки показателей финансовой устойчивости, и определения класса платежеспособности предприятия. Данный анализ позволяет определить, способно ли предприятие, представляющее на рынке инвестиционный проект погасить свои обязательства и минимизировать риски инвестора

**Annotation.** This article discusses an in-depth analysis of the financial risks of investment projects based on the assessment of financial stability indicators, and the determination of the company's solvency class. This analysis allows you to determine whether an enterprise presenting an investment project on the market is capable of paying off its obligations and minimizing the investor's risks

**Ключевые слова:** квалитметрия рисков, финансовые риски, инвестиционные проекты, финансы, финансовый менеджмент, финансовый консалтинг, андеррайтинг

**Key words:** risk, financial risks, investment projects, finance, financial management, financial consulting, underwriting

В процессе анализа финансовых рисков инвестиционных проектов инвестор склонны анализировать финансовое положение предприятия при помощи традиционных показателей, таких как внутренняя норма доходности, сроки окупаемости проекта и т.д. О возможности и необходимости дополнительного анализа инвестиционных проектов говорили многие европейские ученые, такие как Юджин Ф. Бригам [1], Джоэл Ф. Хьюстон (2015), К. Парамасиван (2009) [2], Судхиндра Бхат (2008) [3], В. Раджеш Кумар (2020)[4], Тулсин Брахат [5], К. Перисамия (2009)[6], М. Ю. Хан (2004) [7].

Индийский экономист Тулсин Брахат в 2017 [5] году опубликовал работу, посвященную углубленному инвестиционному менеджменту, в которой показал, что даже успешные с точки зрения основных показателей компании могут обанкротиться, а вложенные в них деньги не вернуться. В. Раджеш Кумар (2020) [4] отмечает исследование Брахат как важнейшее в условиях риск – менеджмента венчурных инвестиций в проекты в период пандемии.

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы рассмотреть особенности риск менеджмента

инвестиционных проектов при помощи риск-менеджмента Брахата.

Используемые методы исследования включают квалитметрический анализ рисков и углубленный финансово – экономический анализ группы инвестиционных проектов.

Для примера стоит взять АО «KCell», компания постоянно инвестирует собственные денежные средств в перспективные старт-ап проекты, представленный в парке информационных технологий, при этом не каждый проект приносит прибыль.

Тулсин Брахат рекомендует анализировать проекты более углубленно в несколько этапов:

1. Определить показатели финансовой устойчивости и финансового левереджа проектов:

2. На втором этапе определить квалитметрическую шкалу рисков;

3. На третьем этапе составить интегральное уравнение оценивающее рисковую модель.

В таблице 1 представлены данные трех инвестиционных проектов, где представлены различные показатели финансовой устойчивости (U- финансовая устойчивость), и показатели деловой активности (L).



Показатели оцениваются от 1 до 3. Значение  $U$  ниже 0,5 оценивается через коэффициент 1, это предприятие финансово неустойчиво, значению выше 0,7 соответствует коэффициент 3. Таким же образом оцениваются показатели деловой активности.

Для примера проанализированы показатели компаний, которые анонсируют инвестиционные проекты с хорошими условиями окупаемости. В таблице один проанализированы их ключевые показатели за три года.

Таблицы 1

#### Анализ финансового состояния через разграничение показателей по уровню риска

Данные для анализа	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	Коэффициент в его фактическом значении	Оценка	Коэффициент в его фактическом значении	Оценка	Коэффициент в его фактическом значении	Оценка
$L_1$	0,16	1	0,24	1	0,21	1
$L_2$	0,54	2	0,71	2	0,69	2
$L_3$	0,82	3	0,88	3	0,71	3
$U_1$	0,26	1	0,31	1	0,39	1
$U_2$	0,63	2	0,67	2	0,54	2
$U_3$	0,79	3	0,74	3	0,72	3

Примечание: составлено автором на основании источника [8]

В соответствии с количеством набранных баллов, исходя из значения финансовых коэффициентов, компания может быть отнесена к определенному классу. Рассмотрим указанные классы более подробно.

В соответствии с представленным анализом только первая компания сможет действительно рассчитаться по своим обязательствам перед

инвестором, даже в случае, если инвестиционный проект окажется недостаточно успешным, деньги инвестора будут застрахованы гарантией существования самой компании.

Результаты указанной антирисковой стратегии будут систематизированы и представлены нами в таблице в 2.

Таблица 2

#### Оценочные результаты рассматриваемых инвестиционных проектов

Наименование риска	Используемая модель	Определение уровня рисков
Риск снижения платежеспособности компании, инициатора привлечения инвестиций	Идеальные показатели ликвидности	Допустимый риск, если показатель выше 0,7
	Относительные показатели ликвидности баланса	Допустимый риск, если показатель выше 0,7
Риск снижения финансовой устойчивости компании	Абсолютные показатели структурности капитала	Допустимый риск, если показатель выше 0,7
	относительные показатели структуры и соотношения капитала	Допустимый риск, если показатель выше 0,7
Оценка общего уровня финансового состояния	Показатели платежеспособности	Допустимый риск, если показатель выше 0,7

Примечание: составлено автором на основе источника [8]

Далее будет представлен квалиметрический анализ для определения корреляционной величины риска, а также определения зависимости по факторам риска. Квалиметрический анализ для оценки корреляционной величины представляет собой определенное соотношение суммарного уровня риска к суммарным затратам на его снижение, а также к факторам, определяющим указанный отрезок через показатели корреляции, что будет представлено в формуле 1.

$$ПК = K_{вл} * I_{(L+U)n} \quad (1)$$

где:

ПК – показатель квалиметрии риска

$K_{вл}$  – предполагаемая стоимость инвестиций

$I_{(L+U)}$  – интегральный показатель совокупных значений финансовой устойчивости и деловой активности

Далее необходимо будет рассчитать подробную корреляционную зависимость дохода от уровней риска. В предыдущем тесте, мы выяснили, что наименьший уровень риска у третьей компании, которая анонсирует инвестиционный проект, рассчитаем, сколько денежных средств прямых вложенный инвестиций компания может

вернуть при негативном сценарии реализации инвестиционного проекта. Исходная данные для оценки проекта – программа по распознаванию

голоса при значительном количестве помех, стоимость первоначальных инвестиций 200000000 тенге.:

$$P = ((200000000 * (0,82+0,88+0,71)/3)) + (200000000 * (0,79+0,74+0,72)/3))/2 = 155333333$$

Согласно представленному расчету, максимальный уровень риска потери денежных средств из данного инвестиционного проекта составляет 44666667, то есть порядка пятой части вложенных денежных средств. Для прочих инвестиционных проектов (первого и второго) уровень дополнительного риска значительно выше.

Из расчета определения уровня надежности можно сделать вывод, что при применении стратегии по минимизации уровня финансового риска, можно получить с начальной стоимости инвестиций не менее 80% от их совокупной величины. Также необходимо заключать договоры, страховать вложенные инвестиции, постоянно отслеживать возможность реализации негативного сценария.

Для различных факторов финансового риска необходимо проводить отдельный корреляционный анализ для каждого фактора, то есть необходимо определить, насколько тот или иной фактор риска влияет на общий уровень прибыльности инвестиций.

Факторы финансового риска будут приведены в следующей таблице 3. К каждому фактору финансового риска будет расписан соответствующий ему коэффициент. Факторы финансового риска инвестиционных проектов определяются индивидуально для отрасли андеррайтерами не реже 1 раза в полугодие (для сферы IT они представлены в таблице 3)

Таблица 3

**Определение поправочного коэффициента в результате корреляционного анализа в зависимости от фактора риска для сферы IT – проектов в 2020 году**

Вид риска (r)	φ(r)	Вид риска (r)	φ(r)
Риск снижения финансовой устойчивости	1	Кредитный риск	0,186
Риск потери ликвидности	0,654	Налоговый риск	0,175
Инвестиционный риск	0,385	Структурный риск	0,164
Инфляционный риск	0,314	Риск финансовых правонарушений	0,158
Риск неплатежеспособности предприятия	0,243	"Форс-мажорные риски"	0,151
Процентный риск	0,453	Риск срыва поставки	0,149
Валютный риск	0,745	Риск потери информации	0,141
Информационный риск	0,186	Риск несвоевременного осуществления расчетно-кассовых операций по инвестиционному проекту	0,144

Примечание: составлено автором на основе источника [8]

Таким образом, риски по уровню корреляции будут представлены на следующем рисунке 2.

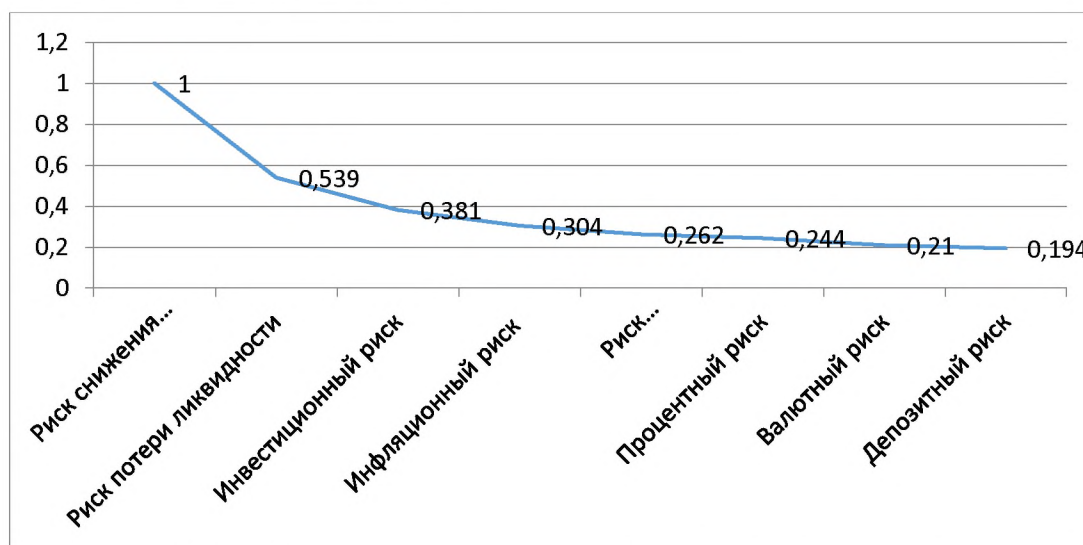


Рисунок 2 – Уровень корреляционной зависимости по видам риска  
Примечание: составлено автором на основе источника [8]

В соответствии с указанным рисунком можно увидеть, что наибольшее влияние на деятельность предприятия, рецепиентов инвестиций оказывает риск снижения финансовой устойчивости, так как он является наиболее весомым и может привести предприятие к потенциальному банкротству, он оценивается как «1», то есть наивысшая степень финансового риска.

Далее рассмотрим интегральный показатель корреляции на примере риска срыва поставки комплектующих в связи с закрытием границ из-за пандемии коронавируса.

Интегральный показатель корреляции ПК  
 $ПК = 18426,4 / (2500 * 0,149 + 2600) = 6,2$

Это значит, что на 6,2 тенге будут отклонения с каждой единицы поставки в случае её срыва.

Срыв поставки актуален в условиях экономических санкций, наложенных на китайские компании, и общи уровнем негативного воздействия пандемии.

Необходимо отметить, что квалиметрический фактор в корреляционной модели позволяет компании узнать и оценить мнение экспертов и представить их в виде однозначной величины, характеризующей уровень допустимого риска.

Квалиметрия предлагает следующие направления по определению уровня риска:

Первое направление связано с определением веса для каждого фактора финансового риска, это делается при помощи исследования экспертного заключения посредством сравнения факторов между собой с использованием шкал балльной оценки в пределах единицы.

Второе направление заключается в том, чтобы приравнять к единице критерии финансового риска, характеризующие стандарт финансовой волатильности отклонений.

Выводы:

1. Модель Т. Брахаг для оценки финансовых рисков инвестиционных проектов достаточно эффективна и может быть применена на практике. Рассмотрев три инвестиционных проекта с достаточно хорошими показателями окупаемости, мы выяснили, что финансовое положение анонсировавших их компаний может оказаться недостаточным для того, чтобы производить своевременно инвестиционные выплаты.

2. Помимо общей оценки инвестиционных рисков модель Брахаг позволяет с использованием андеррайтинга ранжировать риски от 0 до 1 для каждой отрасли инвестирования и определять наиболее значимые и наименее значимые риски отрасли.

3. Модель позволяет рассмотреть и определить также локальные риски, которым наиболее подвержен проект, например, риски срыва поставки.

#### Список использованных источников:

Eugene F. Brigham, Joel F. Houston (2015). *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning. pp.298-316

C. Paramasivan (2009). *Financial Management*. Sage. pp.141-144

Sudhindra Bhat (2008). *Financial Management: Principles and Practice*. Sage. pp.81-84

V. Rajesh Kumar (2020). *Financial Management for CA Intermediate*. Sage. pp.61-64

Tulsian P.C. & Tulsian Bharat (2017). *Financial Management*. Cengage Learning. pp.41-46

Periasamy (2009). *Financial Management*, 2E. Cengage Learning.

M. Y. Khan (2004). *Financial Management: Text, Problems And Cases*. Tata McGraw-Hill Education.

Данные для квалиметрического анализа финансовых рисков АО «KCell» - А.: 2020 г.

**“ASJ”**

№ (46) / 2021

Vol.1

**Editor in Chief – Ivaschuk G. O., Doctor of Technical Sciences, Kiev Institute of Technology, Kiev, Ukraine**

**Assistant Editor – Stepanenko O.I., Doctor of Physical Sciences, Ternopol National Technical University, Ternopol, Ukraine**

- Alfred Merphi - Doctor of Economics, University of Chicago, Chicago, United States
- Yen Lee - MD, wellness center «You Kang», Sanya, China
- Avital Gurvic - Doctor of Education, University of Haifa, Haifa, Israel
- George Perry - Doctor of Chemistry, Columbia College, New York, USA
- Isa Wright - Doctor of Sociology, Moraine Valley Community College, Chicago, USA
- Jessie Simmons - Doctor of Engineering Sciences, San Diego State University, San Diego, USA
- Nelson Flores - Doctor of Philology, Wheelock College, Boston, USA
- Andrey Chigrintsev - Doctor of Geographical Sciences, University of South Carolina, Columbia, United States
- Oleg Krivtsov - Doctor of History, National Museum of Natural History, Washington, USA
- Angelina Pavlovna Alushteva - Candidate of Technical Sciences, Institute of Computer Systems and Information Security (ICSiIS), Krasnodar, Russian Federation
- Elena Dmitrevna Lapenko - Candidate of Law, Institute of Law, Volgograd, Russian Federation
- Aleksandr Ole - Doctor of Biological Chemistry, University of Stavanger, Stavanger, Norway
- Emily Wells - Doctor of Psychological Sciences, Coventry University, Coventry, England
- Leon Mendes - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Universitat de Barcelona, Spain
- Martin Lenc - Doctor of Economics, Uni Köln, Germany
- Adel Barkova - Doctor of Political Sciences, Univerzita Karlova v Praze, Prague, Czech Republic
- Vidya Bhatt - Candidate of Medical Science, University of Delhi, New Delhi, India
- Agachi Lundzhil - Doctor of Law, The North-West University, Potchefstroom, South Africa
- Musaev Odil Rakhmatovich – prof. Department of Theory and Practice of Democratic State Building of the National University of Uzbekistan

Layout man: Mark O'Donovan

Layout: Catherine Johnson

Founder:

American Science Review

90 st. - Elmhurst AV, Queens, NY, United States

Publisher:

Consulting group "Education and Science"

Ukraine, Kiev, Peremogi, 56/1, office 115

Web-site: <https://american-issue.info>

E-mail: [info@american-issue.com](mailto:info@american-issue.com)

Copies: 1000 copies.

