

## ФИНАНСОВАЯ ЭКОНОМИКА

Д. А. Шагеев<sup>1</sup>,

Русско-британский институт управления (Челябинск, Россия)

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПОМОЩИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ

*В статье раскрыты объективные и субъективные факторы влияния на номинальную и реальную величину денежного потока проекта в форме схемы. Выполнен анализ методик расчета ставки дисконтирования и премии за риск. По результатам анализа в статье было предложено исключить из формулы расчета ставки дисконтирования показатель премии за риск и исследовать его отдельно как некую управляемую величину, влияющую на номинальный, а не реальный размер денежных потоков проекта. Это дало возможность технически снизить значение ставки дисконтирования и тем самым повысить реальное значение ЧДД проекта. Введены обозначения отрицательных и положительных факторов-рисков проекта. Доказано наличие и возможность положительного влияния факторов-рисков на проект. Предложены формулы расчета модифицированного денежного потока, эффекта и эффективности управления денежными потоками проекта, отличающиеся по структуре, содержанию и введением дополнительной положительной поправки на риск. Это даст возможность снизить или устранить отрицательное влияние объективных и субъективных факторов-рисков, а в некоторых случаях и дополнительно повысить ЧДД проекта. Для оценки уровней эффективности управления денежными потоками предложена вербальная шкала.*

**Ключевые слова:** временная стоимость денег, дисконтирование, денежный поток, инвестиционный проект, управление, риск.

### INCREASING THE EFFICIENCY OF INDUSTRIAL ENTERPRISE INVESTMENT PROJECTS THROUGH CASH FLOW MANAGEMENT

*Objective and subjective factors of influence on the nominal and actual size of a cash flow of the project in the form of the scheme are opened. The analysis of method of*

---

<sup>1</sup> Шагеев Денис Анатольевич, к.э.н., преподаватель кафедры менеджмента; e-mail: denishageev@yandex.ru

*calculation of a discount rate and award for risk is made. On analysis results, in article it was offered to exclude an indicator of an award for risk from a formula of calculation of a discount rate and to research it separately as the certain managed size influencing the nominal, but not actual size of cash flows of the project. It gave the chance to technically reduce value of a discount rate and by that to increase the NPV real value of the project. Designations of negative and positive factors project risks are entered. Availability and an opportunity positive influence of factors risks on the project is proved. The formulas of calculation of the modified cash flow, effect and effective management of cash flows of the project differing on structure, content and entering of the additional positive amendment on risk are offered. It will give the chance to reduce or eliminate negative influence of objective and subjective factors risks, and in certain cases and in addition to raise project NPV. For assessment of levels of effective management of cash flows the verbal scale is offered.*

**Key words:** temporary cost of money, discounting, cash flow, investment project, management, risk.

В теории проектного, инвестиционного и финансового менеджмента одной из основных проблем является повышение эффективности инвестиционной деятельности. Эта проблема основана на простом тезисе: «Сумма, полученная сегодня, больше той же суммы, полученной завтра» (Леонардо Пизанский (Фибоначчи), 1202 г.) [Fischer, 1993; Sigler, 2002]. Под призмой современной экономической мысли данный тезис предлагается перефразировать следующим образом: «Деньги, которые сегодня не включены в инвестиционный цикл, завтра станут дешевле, а послезавтра — обесценятся». Этому способствуют разные факторы, среди которых экономисты выделяют инфляцию, офшоризацию и долларизацию экономик стран мира, к которым относится и Россия, монопольные или картельные сговоры, биржевые спекуляции и многие другие.

Зарубежные и отечественные ученые в период XIV—XXI вв. постоянно разрабатывают и совершенствуют теорию временной стоимости денег для решения проблемы повышения эффективности инвестиционной деятельности. Объектом этой теории являются деньги как универсальный эквивалент, за счет которого на рынке приобретаются разные ресурсы в процессе обмена между экономическими субъектами. Предлагаются всевозможные управленческие решения, позволяющие повысить уровень приращения денег и снизить факторы их обесценивания во времени.

Чем больше значение уровня прироста денег по отношению к уровню потери их стоимости во времени, тем эффективнее принимаемые инвестиционные решения.

В качестве альтернатив для принятия управленческих решений по вложению свободного капитала инвесторами обычно рассматриваются банковские депозиты, операции на фондовой и других биржах,

венчурные и другие традиционные виды проектов, операции с недвижимостью. Статья посвящена решению проблем повышения эффективности инвестиционных проектов в большей степени для промышленных предприятий. Хотя автор не исключает возможности использования полученных научных результатов в других сферах экономики с учетом их адаптации.

На промышленных предприятиях постоянно разрабатываются и реализуются инвестиционные проекты, связанные с формированием новых или дозагрузкой имеющихся производственных мощностей, подготовкой производства нового продукта или бизнес-направления в формате «завод (цех) с нуля». Так или иначе, цель всех этих проектов заключается в снижении денежного потока затрат и увеличении денежного потока дохода. В связи с этим возникает необходимость в новых подходах к управлению этими денежными потоками для повышения эффективности инвестиционных решений с учетом фактора их временной стоимости.

Для учета фактора временной стоимости денег традиционно в экономической науке используется метод дисконтирования, выражающего приращение или сокращение их стоимости через специальный коэффициент, величина которого зависит от ставки дисконтирования  $i$ . Приращение стоимости денег в большей степени применимо для финансовых операций в банковском секторе, а сокращение стоимости денег для инвестиционных проектов рассчитывается по следующей формуле:

$$d_t = \frac{1}{(1+i)^t}, \quad (1)$$

где  $i$  — ставка дисконтирования, доли единиц;  $t$  — порядковый номер шага расчета, по годам.

Очевидно, чем больше ставка дисконтирования, тем больше темпы снижения/приращения денежного потока во времени. Справедливо и обратное утверждение. В связи с этим предлагается два метода повышения эффективности инвестиционного проекта при помощи управления денежными потоками:

- 1) снижение ставки дисконтирования путем исключения премии за риск;
- 2) сокращение влияния отрицательных и усиление влияния положительных факторов-рисков на номинальную величину денежных потоков проекта путем управляющего воздействия через поправку на риск.

Рассмотренные методы в статье позволят увеличить интегральный эффект инвестиционного проекта, выражаемого через показатель чистого дисконтированного дохода.

В зарубежной финансовой практике со стационарной экономикой [Лившиц, 2009] принимаемое для расчетов значение ставки дисконтирования ничтожно мало по сравнению с отечественным аналогом. При грубом округлении для западных инвестиционных проектов в промышленной сфере ставка определяется в диапазоне 0–4% с учетом всех факторов сокращения стоимости денег во времени. Такой малый диапазон обоснован низкими темпами инфляции стран блока Североатлантического альянса, которая редко превышает планку 0,5–1%, высоким уровнем спроса и устойчивостью курса конвертируемых валют (доллар, евро, иена и другие), низким уровнем офшоризации экономик, возможностью сбора (займа) ЗВР развивающихся стран в формате долговых обязательств (в большей степени США и ЕС) не в рублевом выражении [Глазьев, 2014; Катасонов, 2015].

Среди прочего следует выделить в отдельную категорию такой фактор, как низкие, практически нулевые ставки рефинансирования центральных банков ведущих западных стран, в редких случаях превышающие порог 0,5%. В некоторых экономиках ставки рефинансирования имеют отрицательное значение, например в Японии — 0,1%.

В такой ситуации нет острой необходимости повышать эффективность инвестиций путем управления денежными потоками через ставку дисконтирования, так как эти меры несущественно повлияют на снижение уровня реальной их стоимости во времени. Этот уровень и так крайне низкий. В таком случае в большей степени становится актуальным управлять номинальными значениями денежных потоков.

Другая ситуация в нестационарной экономике [Лившиц, 2009] Российской Федерации, где влияние тех же факторов в разы выше, чем в западных странах. Ставка дисконтирования в инвестиционных проектах промышленной сферы определяется в диапазоне 10–40%. Такой интервал обоснован высоким уровнем роста индекса потребительских цен, нередко превышающего значение 8–10%, по данным официальной статистики, низким уровнем спроса и низким курсом национальной валюты рубля, высоким уровнем офшоризации экономики, юридическим ограничением возможности использования ЗВР для развития отечественной экономики [Глазьев, 2014; Катасонов, 2015].

Что касается фактора ставки рефинансирования Центрального банка РФ, то она 1 января 2016 г. приравнена к ключевой ставке и равняется 10% (на 20.10.2016). Чаще всего именно это значение ставки принимается за базу для дисконтирования денежных потоков инвестиционных проектов в Российской Федерации, рекомендуемую Банком России. Кроме этого, в ставку дисконтирования дополнительно включают риски в диапазоне 0–20%. Поэтому на выходе ставка получается в данном интервале 10–40%.

В результате такого высокого уровня снижения реальной стоимости денежных потоков через процедуру дисконтирования в Российской Федерации большинство инвестиционных проектов в промышленной сфере являются неэффективными. Такое утверждение базируется на простой формальной логике — средний уровень рентабельности проектов в промышленной сфере 8–10%. Если учесть, что для инвестирования таких проектов привлекается заемный капитал (доля кредитов от 50%) под 21–25% годовых в рублях, то становится очевидным, что все эти проекты уже на нулевом цикле становятся неэффективными.

Поэтому в Российской Федерации не развивается промышленность должным образом, а бизнес-сообщество уходит в офшоры за дешевыми валютными кредитами. Такие меры в минимальной степени повышают эффективность инвестиционных проектов (в пределах порога рентабельности), но снижают эффективность всей национальной экономики — это обеспечивается за счет постоянного оттока капитала из Российской Федерации (выплата кредитов западным банкам) и уклонения от уплаты налогов (офшоризация предприятий). Отток капитала, в свою очередь, приводит к сокращению денежной массы внутри страны и вызывает денежный голод у всех участников рынка — это дополнительно влияет на рост стоимости капитала на рынке.

Проблему повышения эффективности инвестиционного проекта промышленного предприятия возможно решить при помощи управления денежными потоками во времени (рис. 1). В связи с этим возникает необходимость в разработке специального механизма, функций и методов управления денежными потоками. Это позволит сократить влияние отрицательных факторов и усилить влияние положительных факторов на стоимость денежного потока во времени.

Как представлено на рис. 1, существуют объективные и субъективные факторы влияния на стоимость денег во времени. Объективные факторы выражаются показателями альтернативной стоимости капитала и уровнем инфляции. Альтернатива вложения капитала в другое инвестиционное направление может быть выражена размером ставок по банковским вкладам, развитием собственного бизнеса и другими направлениями. Уровень инфляции определяется индексом потребительских цен на товары и услуги. Этот показатель с определенной периодичностью официально публикуется Росстатом в специальных официальных источниках. Данный показатель несет следующий экономический смысл: насколько в среднем в Российской Федерации подорожали товары (услуги) и обесценились деньги в их реальном выражении. Влияние объективного фактора принимается большинством экономических субъектов при расчете денежных потоков инвестиционных проектов в готовом виде. Возможность управления объективными факторами со стороны проект-менеджеров отсутствует, в качестве субъектов управ-



Субъективные факторы-риски, в свою очередь, выражаются через показатели премии за риск при расчете ставки дисконтирования и/или в денежном выражении (резервирование денег для проекта). Субъективность выражается в индивидуальном характере состава, содержания и степени влияния рисков на проект. В данном случае у проект-менеджеров есть возможность управлять денежными потоками при помощи снижения (увеличения) степени влияния величины рисков на инвестиционный проект.

При расчете ставки дисконтирования инвестиционных проектов в большинстве методик в качестве объективной базы берется стоимость альтернативы вложения капитала, выражаемой в ключевой ставке Банка России, или ставке по депозитам, или средней стоимости собственного капитала, или других безрисковых (с минимальной степенью риска) измерителях на усмотрение проект-менеджеров. Влияние объективного фактора снижения стоимости денег также учитывается через индекс потребительских цен, а влияние субъективного фактора-риска выражается через премию за риск [Лившиц, 2009; Виленский, 2008; Смоляк 2008; Касатов 2010; Теплова, 2012; Ковалев, 2013; Григорьева, 2012; многие другие]. В результате ставка дисконтирования рассчитывается по следующей формуле:

$$i = i_{\text{б}} + i_{\text{и}} + i_{\text{пр}}, \quad (2)$$

где  $i_{\text{б}}$  — базовая ставка, доли единиц (%);  $i_{\text{и}}$  — индекс потребительских цен, доли единиц (%);  $i_{\text{пр}}$  — премия за риск, доли единиц (%).

Рассмотрим некоторые методики оценки премии за риск. Постановление Правительства РФ от 5 ноября 2013 г. № 991 «О порядке проведения оценки целесообразности финансирования инвестиционных проектов за счет средств Фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений, находящихся в доверительном управлении государственной управляющей компании, на возвратной основе». Предлагается оценивать: рыночный риск; риск сырьевой базы; контрактные риски на инвестиционной фазе; риск недофинансирования; акционерный риск; технологические и инфраструктурные риски; риски государственного регулирования; административные риски; риски команды проекта и риски персонала; экологические, социальные и репутационные риски. Уровень риска определяется по вербальной шкале высокой/средней/низкой. В данной методике экспертам предлагается самостоятельно определить числовую шкалу с учетом вербальных характеристик.

Коллектив авторов [Виленский, 2008; Лившиц, 2008; Смоляк, 2008] в своей методике (табл. 1) предлагают оценивать прирост премии за риск для инвестиционных проектов по шести факторам с учетом интервальных значений. Максимальная премия за риск может составлять 47%.

**Методика расчета премии за риск П. Л. Виленского,  
В. Н. Лившица и С. А. Смоляка**

<b>Факторы и их градация</b>	<b>Прирост премии за риск, %</b>
1. Необходимость проведения НИОКР (с заранее неизвестными результатами) силами специализированных научно-исследовательских и (или) проектных организаций:	
продолжительность НИОКР менее одного года	3–6
продолжительность НИОКР свыше одного года:	
а) НИОКР выполняется силами одной специализированной организации	7–15
б) НИОКР носит комплексный характер и выполняется силами нескольких специализированных организаций	11–20
2. Характеристика применяемой технологии:	
традиционная	0
новая	2–5
3. Неопределенность объемов спроса и цен на производимую продукцию:	
существующую	0–5
новую	5–10
4. Нестабильность (цикличность, сезонность) производства и спроса	0–3
5. Неопределенность внешней среды при реализации проекта (горно-геологические, климатические и иные природные условия, агрессивность внешней среды и т.п.)	0–5
6. Неопределенность процесса освоения применяемой техники или технологии. Наличие у участников возможности обеспечить соблюдение технологической дисциплины	0–4

Методика расчета премии за риск Я. Хонко по различным классам инвестиций [Касатов, 2010] предлагает рассчитывать премии за риск в агрегированном виде. В табл. 2 приводятся агрегированные премии за риск в зависимости от цели инвестирования. Отмечается, что с увеличением размера риска увеличиваются также и возможности предприятия для выхода на новые рынки, расширения производства и повышения уровня конкурентоспособности.



**Методика расчета премии за риск Я. Хонко  
по различным классам инвестиций**

Цель инвестирования	Размер суммарной премии за риск, %
Вынужденные инвестиции	—
Сохранение позиций на рынке	1
Обновление основных фондов компании	7
Экономия текущих затрат	10
Разработка новых проектов	15
Инновационные проекты	20

По нашему мнению, некорректно в формуле для расчета ставки дисконтирования суммировать объективные факторы удешевления денег и субъективные факторы — риски. Это связано с разностью природы базовой ставки, инфляции и премии за риск. Во-первых, инвестор может позволить себе инвестировать в разные проекты, банковские вклады и т.д., величина ставки определяет лишь потенциально упущенную выгоду с минимальной степенью риска. Во-вторых, значение индекса потребительских цен объективно влияет на удешевление денег во времени в пределах всей экономики страны, фактически снижая настоящие и будущие возможности инвестора. В такой ситуации объективно происходит снижение покупательной способности денег в их реальном формате с учетом альтернативной возможности вложения капитала.

В свою очередь, субъективные факторы-риски, как правило, напрямую влияют на номинальный размер денежных потоков, сокращая или увеличивая их размер при наступлении рискованной ситуации. Кроме того, эти события по своей природе сложны и неоднородны, чтобы дополнительно включать их в ставку дисконтирования в виде премии за риск для расчета реального значения денежного потока во времени.

Таким образом, предлагается исключить из формулы 1 показатель премии за риск и исследовать его отдельно, как некую управляемую величину, влияющую на номинальный, а не реальный размер денежных потоков во времени. Это даст возможность технически снизить значение ставки дисконтирования в формуле (1) и тем самым повысить реальное значение интегрального эффекта проекта, выраженного в показателе чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Также при помощи управления денежными потоками с учетом положительных и отрицательных факторов-рисков у проект-менеджеров появляется возможность номинально повысить значение ЧДД проекта.

Отрицательные факторы-риски рассматривались в работе [Лившиц, 2008; Виленский, 2008; Смоляк 2008] в качестве разложения чи-

стого дохода денежного потока  $\bar{\varphi}(m)$  на рисковую  $\varphi'(m)$  и безрисковую  $\varphi''(m)$  составляющие. Рисковая составляющая рассчитывается по следующей формуле:

$$\varphi'(m) = \frac{\varphi'(m)}{(1+R)^m}, \quad (3)$$

где  $R$  — поправка на риск (не премия за риск!).

Далее, через ряд преобразований формулы (3) и некоторых допущений этим коллективом авторов предложена ее завершенная форма:

$$NPV = \sum_{m=0}^M \left[ \frac{\varphi'_+(m)}{(1+E_+)^m} + \frac{\varphi'_-(m)}{(1+E_-)^m} \right], \quad (4)$$

$$E_{\pm} = (1+d) \times (1+R_{\pm}) - 1, \quad (5)$$

где  $\varphi'_+(m)$ ,  $\varphi'_-(m)$  — рисковый денежный приток и отток проекта, руб.;  $E_{\pm}$  — норма дисконта с учетом безрисковой нормы дисконта и поправки на риск, доли единиц;  $d$  — безрисковая (базовая) норма дисконта, доли единиц;  $R_{\pm}$  — поправка на риск денежных притоков и оттоков проекта, доли единиц.

Таким образом, при расчете денежных потоков появляется возможность учесть отрицательные факторы-риски проекта в денежном выражении. Однако отсутствует возможность учесть влияние положительных факторов-рисков проекта на денежные потоки проекта.

В результате проведенного анализа методик расчета премии за риск, поправки на риск и чистого дисконтированного дохода инвестиционного проекта требуется их дополнение и совершенствование в части учета влияния положительных факторов-рисков на номинальные величины денежных потоков.

Наличие и возможность положительного влияния факторов-рисков на проект указаны в специальных стандартах управления проектами, среди которых следует отметить семейство PMI, ГОСТ Р 54869-2011, ГОСТ Р ИСО 10006-2005, ГОСТ Р ИСО 21500-2014. Ниже в терминах отмечены полужирным шрифтом слова, характеризующие наличие и возможность влияния положительных факторов-рисков на проект.

Риск проекта — это неопределенное событие или условие, которое в случае возникновения имеет **позитивное** или негативное **воздействие** по меньшей мере на одну из целей **проекта**, например сроки, стоимость, содержание или качество [ANSI/PMI 99-001-2013].

Риск — вероятное для проекта событие, наступление которого может как отрицательно, так и **положительно отразиться на результатах проекта** [ГОСТ Р 54869-2011].

Процессы, связанные с риском, направлены на снижение воздействия предполагаемых отрицательных событий и **использование** всех **возможностей для улучшения** [ГОСТ Р ИСО 10006-2005].

Предметная группа управления рисками проекта включает **процессы**, необходимые для идентификации и **управления** угрозами и **возможностями**. Целью идентификации рисков является выявление возможных рисков событий и их характеристик, которые в случае возникновения могут оказать **положительное** или отрицательное **влияние на достижение целей проекта** [ГОСТ Р ИСО 21500-2014].

Положительное влияние на проект могут оказывать следующие факторы-риски: сокращение жизненного цикла проекта; снижение закупочных цен сырья, материалов и оборудования для проекта; снижение цен на выполнение работ в проекте; снижение транзакционных издержек; повышение продажной цены продукта проекта в условиях формирования нового рынка или фазы его роста; многие другие.

Положительное и отрицательное влияние субъективных факторов-рисков предлагается обозначить следующим образом:

$\Delta D \uparrow$  — номинальная величина повышения размера денежного потока дохода проекта. Этот фактор-риск положительно влияет на рост ЧДД проекта;

$\Delta Z \downarrow$  — номинальная величина снижения размера денежного потока затрат проекта. Этот фактор-риск положительно влияет на рост ЧДД проекта;

$\Delta D \downarrow$  — номинальная величина снижения размера денежного потока дохода проекта. Этот фактор-риск отрицательно влияет на рост ЧДД проекта;

$\Delta Z \uparrow$  — номинальная величина повышения размера денежного потока затрат проекта. Этот фактор-риск отрицательно влияет на рост ЧДД проекта.

Модифицировать денежный поток ( $\text{ЧД}(M)_i$ ) инвестиционного проекта промышленного предприятия за определенный период времени к номинальному значению с учетом предложений коллектива авторов [Лившиц, 2008; Виленский, 2008; Смоляк, 2008] в части поправки на риск и с нашим структурно-содержательным изложением и дополнением возможностью влияния положительных факторов-рисков на денежные потоки предлагается по следующей формуле:

$$\begin{aligned} \text{ЧД}(M)_i &= \sum D(M)_i - \sum Z(M)_i = \\ &= \left( \sum D \text{ const}_i + \sum \Delta D \uparrow_i (1 + R) + \sum \Delta D \downarrow_i (1 - R) \right) - \\ &\quad - \left( \sum Z \text{ const}_i + \sum \Delta Z \uparrow_i (1 + R) + \sum \Delta Z \downarrow_i (1 - R) \right), \end{aligned} \quad (6)$$

где  $\sum D(M)_t$  и  $\sum Z(M)_t$  — совокупные модифицированные доходы и затраты проекта, руб.;  $\Delta D \uparrow$  и  $\Delta Z \downarrow$  — денежные потоки с учетом величины прироста доходов и сокращения затрат, выражающие положительное влияние факторов-рисков на проект, руб.;  $\Delta D \downarrow$  и  $\Delta Z \uparrow$  — денежные потоки с учетом величины сокращения доходов и прироста затрат, выражающие отрицательное влияние факторов-рисков на проект, руб.;  $D \text{ const}$  и  $Z \text{ const}$  — условно постоянные или безрисковые значения денежных потоков доходов и затрат проекта, руб.;  $t$  — порядковый номер расчетного периода;  $R$  — поправка на риск (не премия за риск!), доли единиц.

Для приведения модифицированного денежного потока к реальному значению с учетом величины инвестиций ( $I$ ) используется следующая формула:

$$\text{ЧДД}(M) = \sum \frac{\text{ЧД}(M)_t}{(1+i)^t} - I, \quad (7)$$

где  $i$  — ставка дисконтирования, которая состоит из базовой части и индекса потребительских цен, премия за риск не учитывается, доли единиц.

Рассчитать эффект (ЭУЧД1) и эффективность (ЭУЧД2) управления денежными потоками инвестиционного проекта промышленного предприятия предлагается по следующим формулам:

$$\text{ЭУЧД1} = \text{ЧДД}(M) - \text{ЧДД}, \quad (8)$$

$$\text{ЭУЧД2} = \left( \frac{\text{ЧДД}(M)}{\text{ЧДД}} - 1 \right) \cdot 100\%, \quad (9)$$

где ЧДД — чистый дисконтированный доход, рассчитанный традиционным методом, с учетом полной ставки дисконтирования, представленной в формуле (2), руб.

Следует отметить, что ЧДД( $M$ ) может сравниваться с ЧДД, рассчитанным с использованием разных вариантов ставки дисконтирования на усмотрение проект-менеджера. Предложенные формулы возможно использовать при оценке эффективности проектов с высокой степенью детерминированности денежных потоков и поправок на риск. Для проектов с низкой степенью детерминированности денежных потоков следует использовать расширенный вариант этих формул с учетом классических методов теории нечетких множеств [Zadeh, 1965] и их адаптированного варианта к оценке рисков проекта в номинальном выражении, в интервале их треугольного числа минимум-максимум представленных в работах [Айхель, 2011; Шагеев, 2014]. Расширенный вариант формулы (6) будет описан в отдельной статье.

При расчете величины ЭУЧД возможно получение ее отрицательных и положительных значений. В первом случае будет иметь место низкий уровень эффективности управления денежными потоками проекта, а во втором высокий. Для определения наиболее точного уровня ЭУЧД предлагается следующая вербальная шкала, представленная в табл. 3. Каждый уровень эффективности зависит от полученных значений доходов и затрат, выраженных через определенные неравенства.

Таблица 3

**Вербальная шкала уровней эффективности управления денежными потоками инвестиционного проекта промышленного предприятия**

Неравенства номинального денежного потока затрат	Неравенства номинального денежного потока доходов	Неравенства реального денежного потока затрат/дохода	Уровень эффективности управления денежными потоками	Общая характеристика денежных потоков инвестиционного проекта промышленного предприятия
$\Delta 3\downarrow > \Delta 3\uparrow$	$\Delta Д\uparrow > \Delta Д\downarrow$	$ЧДД(М) \gg ЧДД$	Очень высокий	Существенное доминирование номинального прироста денежного потока дохода и снижения денежного потока затрат от их базовых величин — const, при условии прироста ЧДД
$\Delta 3\uparrow \cong \Delta 3\downarrow \cong 0$ $\Delta 3\downarrow < \Delta 3\uparrow$	$\Delta Д\uparrow < \Delta Д\downarrow$ $\Delta Д\uparrow \cong \Delta Д\downarrow \cong 0$	$ЧДД(М) > ЧДД$	Высокий	Доминирование номинального прироста денежного потока дохода или снижения денежного потока затрат от их базовых величин — const, при условии прироста ЧДД. В первом случае величина затрат неизменна, а во втором неизменна величина дохода

Неравенства номинального денежного потока затрат	Неравенства номинального денежного потока доходов	Неравенства реального денежного потока затрат/дохода	Уровень эффективности управления денежными потоками	Общая характеристика денежных потоков инвестиционного проекта промышленного предприятия
$Z \text{ const}$	$D \text{ const}$	$ЧДД(М) = ЧДД$	Средний	Величины номинальных денежных потоков в традиционной модели расчета ЧДД инвестиционного проекта
$\Delta Z \downarrow < \Delta Z \uparrow$	$\Delta D \uparrow > \Delta D \downarrow$	$ЧДД(М) < ЧДД$	Ниже среднего	Отмечается темп прироста номинального значения денежного потока затрат при сохранении роста дохода в результате, приводящий к снижению ЧДД
$\Delta Z \downarrow < \Delta Z \uparrow$ $\Delta Z \uparrow \cong \Delta Z \downarrow \cong 0$	$\Delta D \uparrow \cong \Delta D \downarrow \cong 0$ $\Delta D \uparrow < \Delta D \downarrow$	$ЧДД(М) < ЧДД$	Низкий	Доминирование прироста номинального значения денежного потока затрат или дохода при условии сокращения ЧДД. В первом случае величина дохода неизменна, а во втором неизменна величина затрат
$\Delta Z \downarrow < \Delta Z \uparrow$	$\Delta D \uparrow > \Delta D \downarrow$	$ЧДД(М) \ll ЧДД$	Очень низкий	Доминирование номинального прироста денежного потока затрат и снижения денежного потока дохода от их базовых величин — const, при условии существенного снижения величины ЧДД

Для поддержания высокого уровня эффективности инвестиционных проектов промышленного предприятия необходимо разработать механизм, функции и специальные методы управления денежными потоками, учитывающие положительное и отрицательное влияние факторов-рисков, которые будут исследованы и представлены в других статьях автора.

### Список литературы

1. *Айхель К. В.* Управление рисками инвестиционных проектов на промышленных предприятиях: диссертация ... к.э.н.: 08.00.05 / [Место защиты: Юж.-Ур. гос. ун-т]. — Челябинск, 2011. — 221 с.
2. *Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика: Учебное пособие. — 4-е изд., дораб. и доп. — М.: ДЕЛО, 2008. — 1103 с.
3. *Глазьев С. Ю.* Политика перехода к эффективной экономике / А. Д. Непикелов, В. В. Ивантер, С. Ю. Глазьев // Экономист. — 2014. — № 1. — С. 3—31.
4. *Григорьева Т. И.* Финансовый анализ для менеджеров: оценка, прогноз: Учеб. для магистров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2012. — 462 с.
5. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. — М.: Стандартинформ, 2011. — 10 с.
6. ГОСТ Р ИСО 10006-2005. Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании. — М.: Стандартинформ, 2006. — 28 с.
7. ГОСТ Р ИСО 21500-2014. Руководство по проектному менеджменту. — М.: Стандартинформ, 2015. — 52 с.
8. *Катасонов В. Ю.* О проценте: ссудном, подсудном, безрассудном. «Денежная цивилизация» и современный кризис. — М.: ИД «Кислород», 2015. — 870 с.
9. *Касатов А. Д.* Развитие экономических методов управления интегрированными корпоративными структурами в промышленности: инвестиционный аспект. — М.: Изд. дом «Экономическая газета», 2010. — 324 с.
10. *Ковалев В. В.* Финансовый менеджмент: теория и практика. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Проспект, 2013. — 1104 с.
11. *Лившиц В. Н.* (ИСА и ЦЭМИ РАН) О методологии оценки эффективности российских инвестиционных проектов. Научный доклад. — М.: Институт экономики РАН, 2009. — 69 с.
12. *Теплова Т. В.* Инвестиции: Учебник для бакалавров. — М.: ИД «Юрайт», 2012. — 724 с.
13. *Шагеев Д. А.* Влияние денежно-кредитной политики Центрального банка на экономическую устойчивость развития промышленного предприятия в Российской Федерации. Электронный журнал «NAUKA- RASTUDENT. RU» Nauka-rastudent.ru. — No. 07 (19). URL: <http://nauka-rastudent.ru/19/2817//>

14. *Шагеев Д. А.* Управление развитием промышленного предприятия по показателям дисбаланса целевых характеристик: диссертация ... к.э.н.: 08.00.05 / [Место защиты: Юж.-Ур. гос. ун-т]. — Челябинск, 2014. — 229 с.
15. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide): An American National Standard ANSI/PMI 99-001-2013, Project Management Institute, Inc. No. ANSI/PMI 99-001-2013. Fifth edition. — Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2013. — 618 p.
16. *Fischer R.* Fibonacci Applications and Strategies for Traders. — New York, 1993.
17. *Sigler L. E.* Fibonacci's Liber Abaci, Leonardo Pisano's Book of Calculations" Springer. — New York, 2002.
18. *Zadeh L. A.* Fuzzy sets // Information and Control. — 1965. — Т. 8. — № 3. — P. 338–353.

### **The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet**

1. *Ajhel' K. V.* Upravlenie riskami investicionnyh proektov na promyshlennyh predpriyatijah: dissertacija ... k.je.n.: 08.00.05 / [Mesto zashhity: Juzh.-Ur. gos. un-t]. — Cheljabinsk, 2011. — 221 s.
2. *Vilenskij P. L., Livshic V. N., Smoljak S. A.,* Ocenka jeffektivnosti investicionnyh proektov: teorija i praktika. Uchebnoe posobie. — 4-e izd., dorab. i dop. — M.: DELO, 2008. — 1103 s.
3. *Glaz'ev S. Ju.* Politika perehoda k jeffektivnoj jekonomike / A. D. Nekipelov, V. V. Ivanter, S. Ju. Glaz'ev // Jekonomist. — 2014. — № 1. — S. 3–31.
4. *Grigor'eva T. I.* Finansovyy analiz dlja menedzherov: ocenka, prognoz: ucheb. dlja magistrrov. — 2-e izd., pererab. i dop. — M.: Jurajt, 2012. — 462 s.
5. GOST R 54869-2011. Proektnyj menedzhment. Trebovanija k upravleniju proektom. — M.: Standartinform, 2011. — 10 s.
6. GOST R ISO 10006-2005. Sistemy menedzhmenta kachestva. Rukovodstvo po menedzhmentu kachestva pri proektirovanii. — M.: Standartinform, 2006. — 28 s.
7. GOST R ISO 21500-2014. Rukovodstvo po proektnomu menedzhmentu. — M.: Standartinform, 2015. — 52 s.
8. *Katasonov V. Ju.* O procenite: ssudnom, podsudnom, bezrassudnom. «Denezhnaja civilizacija» i sovremennyj krizis. — M.: ID «Kislorod», 2015. — 870 s.
9. *Kasatov A. D.* Razvitie jekonomicheskikh metodov upravlenija integrirovannymi korporativnymi strukturami v promyshlennosti: investicionnyj aspekt. — M.: Izd. dom «Jekonomicheskaja gazeta», 2010. — 324 s.
10. *Koval'ov V. V.* Finansovyy menedzhment: teorija i praktika. — 3-e izd., pererab. i dop. — M.: Prospekt, 2013. — 1104 s.
11. *Livshic V. N.* (ISA i CJeMI RAN) O metodologii ocenki jeffektivnosti rossijskikh investicionnyh proektov. Nauchnyj doklad. — M.: Institut jekonomiki RAN, 2009. — 70 s.
12. *Teplova T. V.* Investicii: Uchebnyk dlja bakalavrov. — M.: ID «Jurajt», 2012. — 724 s.



13. *Shageev D.A.* Vlijanie denezhno-kreditnoj politiki Central'nogo banka na jekonomicheskiju ustojchivost' razvitija promyshlennogo predpriyatija v Rossijskoj Federacii. Jelektronnyj zhurnal «NAUKA- RASTUDENT.RU» Nauka-rastudent.ru. — No. 07 (19), 2015. URL: <http://nauka-rastudent.ru/19/2817//>
14. *Shageev D.A.* Upravlenie razvitiem promyshlennogo predpriyatija po pokazateljam disbalansa celevyh karakteristik: dissertacija ... k.je.n.: 08.00.05 / [Mesto zashhity: Juzh.-Ur. gos. un-t]. — Cheljabinsk, 2014. — 229 s.