

Оценка инновационно-инвестиционных проектов на основе вторичного использования древесных ресурсов в Красноярском крае

Безруких Ю.А., к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации отраслей химико-лесного комплекса Сибирского государственного университета науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

Рубинская А.В., к.т.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации отраслей химико-лесного комплекса Сибирского государственного университета науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

Чуваева А.И., к.э.н., доцент, доцент кафедры международного бизнеса Сибирского государственного университета науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

Безруких А.Д., студентка 1 курса института космических и информационных технологий Сибирского федерального университета (СФУ), Красноярск, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты апробации оценки инновационно-инвестиционных проектов на основе вторичного использования древесных ресурсов в Красноярском крае методом критериального ранжирования. В работе был проведен анализ существующих методик оценки подобных проектов по отобраным экспертным путем критериям, сделаны обоснованные выводы на основе чего была выбрана и адаптирована в конкретным условиям методика В.М. Кожухара. По данной методике была проведена оценка двух проектов, сделаны выводы и предложены возможные варианты управленческих решений.

Ключевые слова: инновационно-инвестиционные проекты, дисконтирование, критерии, ранжирование, методика.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках научного проекта № 18-410-240003.

Evaluation of innovative investment projects based on secondary use of wood resources in Krasnoyarsk region

Bezrukikh Yu.A., Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Chemical-Forest Complexes of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology , Krasnoyarsk,

Rubinsky A.V., Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Chemical-Forest Complexes of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk,

Chuvaeva A.I., Ph.D., Associate Professor, Associate Professor at the Department of International Business, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk,

Bezrukikh A.D., 1st year student of the Institute of Space and Information Technologies of the Siberian Federal University (SFU), Krasnoyarsk,

Annotation. The article presents the results of testing the evaluation of innovation and investment projects based on the secondary use of wood resources in the Krasnoyarsk Territory by the method of ranking. In this paper, an analysis was conducted of existing methods for evaluating such projects according to the criteria selected by experts, a reasonable conclusion was made on the basis of which the VM Kozhuhara method was chosen and adapted to specific conditions. According to this methodology, two projects were evaluated, conclusions were drawn and possible options for management decisions were proposed.

Keywords: innovation and investment projects, discounting, criteria, ranking, methods.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23 февраля 2018 г. № 190 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов» [1] в Красноярском крае ежегодно утверждается перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, реализуемые на территории Красноярского края [2].

Известно, что для обоснования выбора проекта для инвестирования необходимо оценить каждый проект, и на основании полученных результатов инвестор уже может сделать вывод о возможности инвестирования и привлекательности проекта для него. Таким образом, актуальность нашего исследования заключается в подборе и адаптации эффективной методики оценки выбора инновационно-инвестиционного проекта в Красноярском крае и на примере двух проектов, показать можно применять, предлагаемый инструментарий для конкретных проектов.

Существует большое количество методик для проведения оценки инвестиционных проектов, поэтому основаться и выбрать какую-то одну для использования в практической деятельности для инвестора становится достаточно сложной задачей. Поэтому в работе в первую очередь нами был проведен сравнительный анализ методик, которые максимально подходят для оценки инновационно-инвестиционных проектов в области использования вторичных древесных ресурсов, на основании выбрана методика, которую в дальнейшем адаптировали под специфику отрасли.

Для наиболее полного анализа инвестиционных проектов было проведено сравнение методик по анализируемым критериям, итоги которых сведены в таблицу 1.

Сравнение методик по критериям инвестиционного проекта

Группы критериев ¹	Автор													
	И.А. Бланк	Блохина В.Г.	Герасименко Г.П., Маркарьян С.Э., Маркарьян Э.А., Шумилин Е.П.	Аньшин В.М.	Колмыкова Т.С.	Э.И. Крылов, В.М. Власова, И.В. Журавкова	Идрисов А.Б	Станиславчик Е.Н.	Темищев Р.Р.	П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк	Яковлева Н.А.	Джеймс К. Ван Хорн Джон М. Вахович, мл. Станфордский университет	Е.Файншмидт	В.М. Кожухар
Целевые критерии	х	х	х	х	х	-	х	х	х	х	х	х	х	-
Внешние и экологические критерии	-	-	-	х	-	х	-	-	х	х	-	-	-	-
Критерии реципиента, осуществляющего проект	-	х	х	х	-	-	-	-	х	х	-	-	-	-
Критерии научно-технической перспективности	х	х	х	х	-	х	х	-	х	х	х	х	х	х
Коммерческие критерии	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Производственные критерии	х	х	х	х	-	х	-	х	х	х	х	-	-	х
Рыночные критерии	х	х	х	х	-	х	х	-	х	х	х	-	-	х
Критерии региональных особенностей реализации проекта	-	-	-	х	-	х	-	-	-	-	-	-	-	-

Из предложенных методик нами была отобрана методика, которая подразумевает сравнение двух и более инвестиционных проектов по коммерческим критериям, но с минимальным количеством показателей. Так как все отчетность по проектам как правило находится в закрытом доступе, то метод В. М. Кожухара предлагает использовать в оценке наименьшее количество данных, в сравнении с другими аналогичными методиками,

поэтому для оценки инновационно-инвестиционных проектов на основе использования вторичных древесных ресурсов предлагается использовать именно ее.

Оценка инвестиционного проекта с позиции инвестора заключается в отказе от получения прибыли сегодня во имя получения более высокой прибыли в будущем. Соответственно для принятия положительного решения в какой проект вложить инвестиции должен располагать информацией следующего содержания и направленности:

1) за какой период (срок) вложенные денежные средства будут полностью возмещены инвестору и должны быть возмещены;

2) прибыль, полученная в результате вложений должна быть достаточно значимой, чтобы компенсировать временный отказ от денежных средств в начальный период инвестиций, а также компенсировать возможные риски, которые возникают в силу неопределенности конечных экономических и финансовых результатов.

Для расчета были взяты два проекта: строительство лесохимического комплекса ОАО «Ангара Пейпа» в Енисейском районе Красноярского края и расширение лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс». Для анализа взяты и рассчитаны следующие показатели:

- 1) недисконтированный срок окупаемости ($T_{ок}^H$);
- 2) дисконтированный срок окупаемости ($T_{ок}^D$);
- 3) внутреннюю норму доходности ($E_{вн}$);
- 4) индекс доходности (I_d);
- 5) коэффициент окупаемости (УКО);
- 6) чистый дисконтируемый доход (ЧДД).

Результаты расчетов данных показателей по проекту строительства лесохимического комплекса ОАО «Ангара Пейпа» в Енисейском районе Красноярского края представлены на графике 1. Норма внутренней доходности составляет 11, 22%.

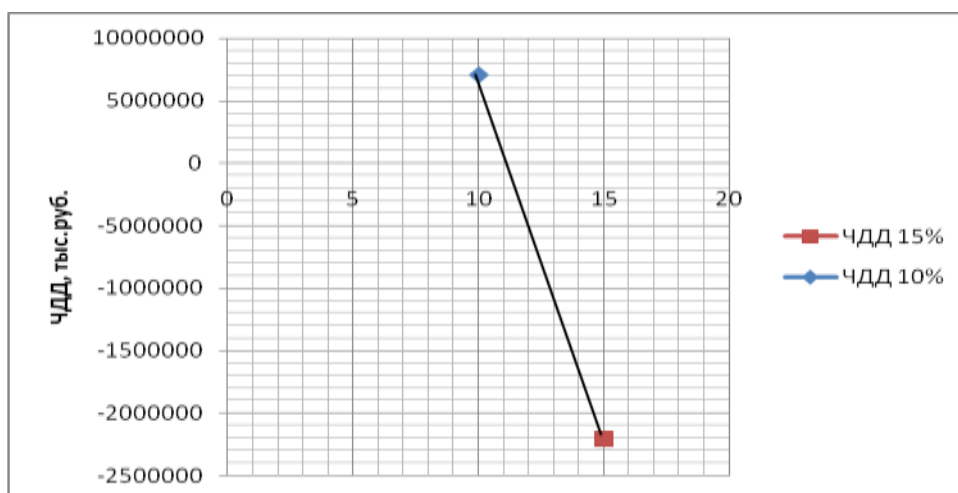


Рис. 1 – График зависимости ЧДД от $E_{ду}$ инвестиционного проекта строительства лесохимического комплекса ОАО «Ангара Пейна»

Такие же расчеты мы проведем с инвестиционным проектом по расширению лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс» (рисунок 2). Норма внутренней доходности проекта составляет: 22,32 %.

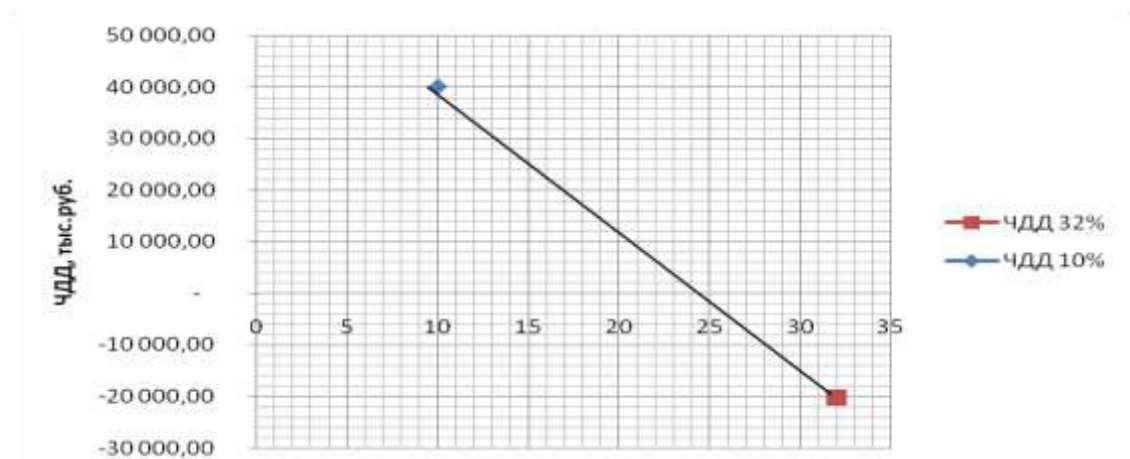


Рис. 2 – График зависимости ЧДД от $E_{ду}$ инвестиционного проекта по расширению лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс»

Далее, проведено дисконтирование проекта (таблица 1), определена продолжительность недисконтированного периода окупаемости проекта (таблица 2), проведено дисконтирование элементов денежного потока при различных значения нормы внутренней доходности (таблицы 3, 4),

осуществлена итоговая свертка частных критериальных показателей эффективности инвестиционных проектов в обобщающий, результаты которой представлены в виде площадной диаграммы на рисунке 1.

Таблица 1

Порядок и результаты приведения при норме дисконтирования 10% у инвестиционного проекта по расширению лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс»

	Заданные значения элементов денежного потока по годам: (-) - инвестиции; (+) - прибыль (тыс.руб.)			
	1	2	3	4
Год	2017	2018	2019	2020
Инвестиции, тыс. руб.	-351 057,52			
Значение	1			
Прибыль, тыс. руб.		174451	193372	161410
	Полученные значения элементов денежного потока			
	-351 057,52	174 451,00	193 372,00	161 410,00

Таблица 2

Порядок и результаты определения продолжительности недисконтированного периода окупаемости у инвестиционного проекта по расширению лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс»

Наименование вычисляемых величин и единиц измерения	Значение по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
Нарастающее (кумулятивное) значение прибыли, тыс. руб.	174 451,00	367 823,00	529 233,00	529 233,00	529 233,00

Таблица 3

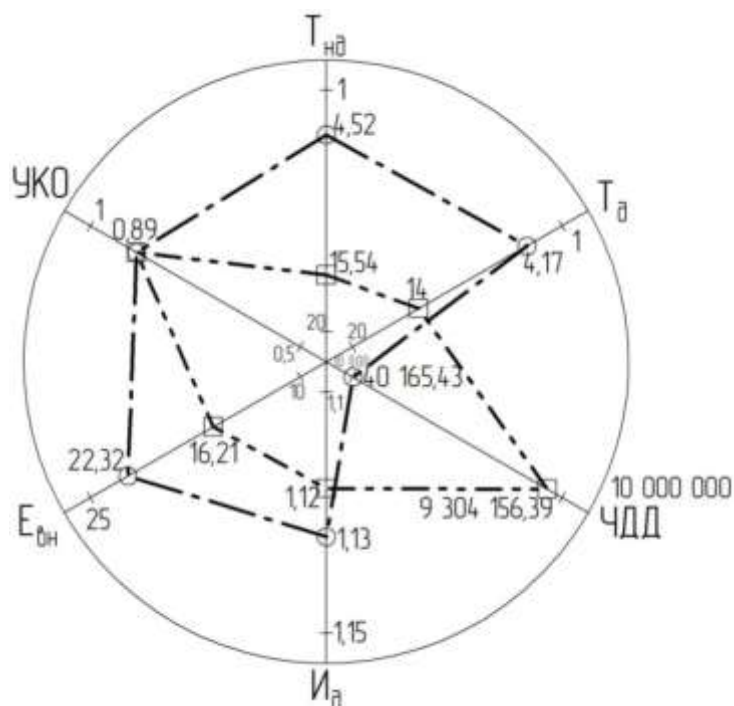
Порядок и результаты дисконтирования элементов денежного потока при $E_d=10\%$ у инвестиционного проекта по расширению лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс»

Наименование вычисляемых величин и единицы измерения	Значение величин по годам				Итого
	2017	2019	2020	2021	
Инвестиции, тыс. руб.	351 057,52				
Прибыль, тыс.руб.		174 451,00	193 372,00	161 410,00	
Значение t' , лет	1	2	3	4	
Значения $(1+E_d)t'$, един.	1,00	1,44	1,73	2,07	
Дисконтированные значения (тыс. руб.):					
а) инвестиции	351 057,52				351 057,52
б) прибыль		121146,53	111905,09	77840,47	310892,09
Нарастающее значение прибыли, тыс. руб.		121146,53	233051,62	310892,09	

Порядок и результаты дисконтирования элементов денежного потока при $E_d=32\%$ у инвестиционного проекта по расширению лесоперерабатывающего производства на ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс»

Наименование вычисляемых величин и единицы измерения	Значение величин по годам				Итого
	2017	2018	2019	2020	
Инвестиции, тыс. руб.	351 057,52				
Прибыль, тыс.руб.		174 451,00	193 372,00	161 410,00	
Значение t' , лет	1	1,32	1,74	2,30	
Дисконтированные значения:					
а) инвестиций	351 057,52				
б) прибыли		230 275,32	336 931,37	371 237,83	

Аналогичные расчеты мы проделали и про второму проекту – строительство лесохимического комплекса ОАО «Ангара Пейпа» в Енисейском районе Красноярского края.



— — — — «Новоенисейский ЛХК», — — — — «Ангара Пейпа»

Рис. 1 – Свертка частных критериальных показателей эффективности инвестиционных проектов в обобщающий

Сводная сопоставительная критериальная информация по инвестиционным проектам представлена в таблице 5.

Таким образом, по результатам расчетов можно сделать вывод, что если инвестору необходимо приумножить свой доход за счет инвестиций, то ему следует вкладывать деньги в инвестиционный проект «Ангара Пейпа». Если же инвестор не привык рисковать своими инвестициями и его устроит небольшой доход (по сравнению с инвестиционным проектом «Ангара Пейпа») в короткий срок. То ему следует вкладывать деньги в инвестиционный проект «Новоенисейский ЛХК».

Таблица 5

Сводная сопоставительная критериальная информация по инвестиционным проектам

Проект	Значение критериальных показателей по ИП и их ранги												
	Продолжительность периода окупаемости, лет				ЧДД (NPV), тыс. руб.		И _д (PI), един.		Е _{вн} (IRR),%		УКО, доли единиц		Значение КВ, тыс. руб.
	недисконтируемая		дисконтированная		знач.	ранг	знач.	ранг	знач.	ранг	знач.	ранг	
	знач.	ранг	знач.	ранг									
«Ангара Пейпа»	15,54	2	14,00	2	9 304 156,39	1	1,12	2	16,21	2	0,89	1	
«Новоенисейский ЛХК»	4,52	1	4,17	1	40 165,43	2	1,13	1	22,32	1	0,89	1	351 7,52

Библиографический список

1. Доработанный текст проекта Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении значений целевых показателей критериев оценки приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов» (подготовлен Минприроды России 01.08.2018) – режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56667106/#ixzz5SxMQqBhm>
2. Приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов – режим доступа: <http://mlx.krskstate.ru/npravdeet/investproekt>
3. Бланк И.А. Управление инвестициями предприятия. / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2003. – 480 с.
4. Блохина, В.Г. Инвестиционный анализ / В.Г. Блохина. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2004. – 315 с.
5. Маркарьян Э.А. Финансовый анализ. Учебное пособие / Э.А. Маркарьян, Г.П. Герасименко, С. Маркарьян. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 260 с.
6. Аньшин, В.М. Инвестиционный анализ / В. М. Аньшин. – М.: Дело, 2004. – 280 с.
7. Колмыкова, Т.С. Инвестиционный анализ / Т.С. Колмыкова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 204 с.
8. Крылов Э.И., Власова В.М., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия Учебное пособие. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 608 с.
9. Идрисов, А.Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций / А.Б. Идрисов. – М.: Про-Инвест-ИТ, 1995. – 160 с.
10. Станиславчик, Е. Об оценке инвестиционных проектов / Е. Станиславчик // Финансовая газета. – № 33. – 2001.
11. Темишев, Р.Р. Об оценке инвестиционных проектов. Конспект лекций / Р.Р. Темишев. – М.: МГСУ, 2010. – 210 с.

12. Виленский, П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. – М.: Дело, 2002. – 888 с.
13. Хайрулин, И.Г. Проектно-инвестиционный анализ / И.Г. Хайрулин, Д.М. Борисов. – Казань: Казан. Ун-т, 2017 – 37 с.
14. Джеймс К. Основы финансового менеджмента / К. Джеймс, Вахович мл., Джон М. – м: И.Д. Вильямс, 2008 . – 1232с.
15. Файншмидт, Е.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Учебный курс / Е.А. Файншмидт. – Москва, 2012. – 185 с.
16. Кожухар, В.М. Практикум по экономической оценке инвестиций: учебное пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2005. – 148 с.

References

1. Dorabotanny`j tekst proekta Prikaza Ministerstva prirodny`x resursov i e`kologii RF «Ob utverzhdenii znachenij celevy`x pokazatelej kriteriev ocenki prioritny`x investicionny`x proektov v oblasti osvoeniya lesov» (podgotovlen Minprirody` Rossii 01.08.2018) – rezhim dostupa: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56667106/#ixzz5SxMQqBhm>
2. Prioritetny`e investicionny`e proekty` v oblasti osvoeniya lesov – rezhim dostupa: <http://mlx.krskstate.ru/napravdeet/investproekt>
3. Blank I.A. Upravlenie investiciyami predpriyatiya. / I.A. Blank. – К.: Nika-Centr, E`l`ga, 2003. – 480 s.
4. Bloxina, V.G. Investicionny`j analiz/ V.G. Bloxina. – Rostov – na – Donu: Feniks, 2004. – 315 s.
5. Markar`yan E`.A. Finansovy`j analiz. Uchebnoe posobie / E`.A. Markar`yan, G.P. Gerasimenko, S. Markar`yan. – Moskva: INFRA-M, 2015. – 260 s.
6. An`shin, V.M. Investicionny`j analiz / V. M. An`shin. – М.: Delo, 2004. – 280 s.
7. Kolmy`kova, T.S. Investicionny`j analiz / T.S. Kolmy`kova. – М.: INFRA-M, 2009. – 204 s.

8. Krylov E.I., Vlasova V.M., Zhuravkova I.V. Analiz effektivnosti investicionnoj i innovacionnoj deyatel'nosti predpriyatiya Uchebnoe posobie. — M.: Finansy i statistika, 2003. — 608 s.
9. Idrisov, A.B. Planirovanie i analiz effektivnosti investicij / A.B. Idrisov. — M.: Pro-Invest-IT, 1995.-160 s.
10. Stanislavchik, E. Ob ocenke investicionnyx proektov / E. Stanislavchik // Finansovaya gazeta. - № 33. — 2001.
11. Temishev, R.R. Ob ocenke investicionnyx proektov. Konspekt lekcij / R.R. Temishev. — M.: MGSU, 2010. — 210 s.
12. Vilenskij, P.L. Ocenka effektivnosti investicionnyx proektov. Teoriya i praktika / P.L. Vilenskij, V.N. Livshicz, S.A. Smolyak. — M.: Delo, 2002. — 888 s.
13. Xajrulin, I.G. Proektno-investicionnyj analiz / I.G. Xajrulin, D.M. Borisov. — Kazan': Kazan. Un-t, 2017 — 37 s.
14. Dzhejms K. Osnovy finansovogo menedzhmenta / K. Dzhejms, Vaxovich ml., Dzhon M. — m: I.D. Vil'yams, 2008 . — 1232s.
15. Fajnshtmidt, E.A. Ocenka effektivnosti investicionnyx proektov. Uchebnyj kurs / E.A. Fajnshtmidt. — Moskva, 2012. — 185 s.
16. Kozhuxar, V.M. Praktikum po ekonomicheskoy ocenke investicij: uchebnoe posobie / V.M. Kozhuxar. — M.: Dashkov i K, 2005. — 148 s.