

УДК 631.16:658.148:631.11 (476)

Ю.Н. Селюков, кандидат экономических наук, доцент

В.В. Чабатуль, кандидат экономических наук

О.А. Азаренко, научный сотрудник

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, г. Минск

В.И. Мацукевич, ассистент кафедры бухгалтерского учета и контроля в АПК

Гродненский государственный аграрный университет, г. Гродно

Методика экономической оценки альтернативных вариантов инвестиционного проекта в сельскохозяйственных организациях Беларуси

Аннотация. В статье дана краткая характеристика основных показателей экономической оценки инвестиционных проектов в аграрном секторе экономики и критериев принятия решений об инвестировании. Учитывая необходимость ранжированного подхода к определению результативности различных вариантов инвестирования в соответствии со значимостью анализируемых показателей, предложена методика экономической оценки альтернативных вариантов инвестиционного проекта, использование которой в практике позволит повысить управляемость инвестициями на основании принятия обоснованных инвестиционных решений.

Ключевые слова: инвестиционный проект, экономическая оценка, статические и динамические показатели, критерии, альтернативные варианты, методика, инвестиционное решение.

Введение

Укрепление производственного потенциала сельского хозяйства, улучшение социальной инфраструктуры отрасли, прирост основных показателей производства в аграрном секторе в значительной степени предопределяются активизацией инвестиционной деятельности как одного из важнейших источников инновационного развития. Вместе с тем повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства не всегда зависит только от объема вложений, но и от результативности их использования. При этом увеличение объемов инвестирования необходимо увязывать с получением (приростом) эффекта от инвестирования (как экономического, так и неэкономического), являющегося обязательным мотивом инвестиционной деятельности, что особенно важно в условиях рыночной конкурентной среды. Следует учитывать, что значительное

влияние на достоверность определения экономической эффективности инвестиций оказывает применяемая методология, ее соответствие требованиям рыночной экономики. В этой связи важнейшее значение в настоящее время приобретает совершенствование методологии экономической оценки инвестиционных проектов в сельском хозяйстве применительно к рыночным условиям хозяйствования.

Материалы и методы

В процессе исследований применялись следующие методы: монографический, абстрактно-логический, системного и сравнительного анализа, системной увязки, синтеза, табличный, графический.

Результаты исследований

Инвестиционный проект предлагается определять как обоснование экономической целесообразности вложения инвестиционных ресурсов по соответствующим объемам, направлениям и в заданные сроки, включающее совокупность организационно-правовых и расчетно-финансовых документов.

Установлено, что показатели экономической оценки инвестиционных проектов в сельском хозяйстве можно разделить на две группы: простые (статические), основанные на учетных оценках, и динамические, основанные на дисконтированных оценках [1, 2, 3, 4, 5].

Среди простых (статических) показателей выделяются:

простой срок окупаемости инвестиций, CO (Payback Period, PP) – продолжительность периода времени, в течение которого происходит возмещение первоначальных инвестиционных вложений;

бухгалтерская рентабельность инвестиций (учетная норма прибыли на инвестиции) – Return on Investments, ROI (Accounting Rate of Return, ARR) – часть инвестиционных расходов, возмещаемых в виде прибыли в течение одного интервала планирования;

чистый денежный поток, ЧДП (Net Value, NV) – накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период;

индекс доходности инвестиций, ИД (Profitability index, PI) – приблизительная оценка части инвестированного капитала, возвращаемой в виде прибыли в течение одного интервала планирования.

В числе основных динамических показателей необходимо назвать:

чистый дисконтированный доход, ЧДД (Net Present Value, NPV) – разность между величиной дисконтированных поступлений и инвестиционных затрат по проекту на всем протяжении его реализации;

индекс доходности дисконтированных инвестиций, ИДД (Discounted Profitability Index, DPI) – отношение суммы дисконтированных

доходов от проекта к дисконтированным затратам по нему (включая первоначальные инвестиции);

внутренняя норма доходности, ВНД (Internal Rate of Return, IRR) – коэффициент дисконтирования E , при котором дисконтированная сумма доходов по проекту равняется первоначальной сумме инвестиций;

срок окупаемости дисконтированных инвестиций, ДСО (Discounted Payback Period, DPP) – продолжительность срока от начального момента инвестирования до момента возмещения первоначальных инвестиций с учетом дисконтирования.

Исследования показывают, что инвестиции в целом эффективны и инвестиционный проект целесообразно реализовать, если: ЧДП (NV) и ЧДД (NPV) > 0 ; ВНД (IRR) $> E$; ИД (PI) и ИДД (DPI) > 1 ; окупаемость (PP и DPP) в целом имеет место или не превышает определенного срока. При выборе инвестиционного проекта из нескольких альтернативных предпочтение необходимо отдавать проекту с максимальными (по отдельным показателям – минимальными) значениями анализируемых показателей: NV и NPV_{max} ; PP и DPP_{min} ; ROI_{max} ; PI и DPI_{max} [5].

Учитывая, что по одному и тому же инвестпроекту одновременно несколько показателей могут иметь максимальный (минимальный) уровень по сравнению с остальными, а принимать окончательное инвестиционное решение следует на основании исследования совокупности критериев, требуется ранжированный подход к экономической оценке альтернативных инвестиционных проектов в соответствии со значимостью показателей. Другими словами, до принятия решения об инвестировании анализируются все имеющиеся проекты с максимальным (минимальным) уровнем всех исследуемых критериев, а не только наиболее значимого из них, а максимальный (минимальный) уровень более значимого критерия должен иметь больший удельный вес при принятии инвестиционного решения по сравнению с менее значимым. С этой целью все исследуемые инвестпроекты должны иметь количественные оценки, сравнение которых позволяет принять окончательное решение о реализации экономически наиболее эффективного проекта, то есть проекта с самой высокой количественной оценкой.

В этой связи в процессе исследований нами разработана методика комплексной экономической оценки альтернативных вариантов инвестиционного проекта с целью принятия решения об инвестировании (о реализации конкретного инвестпроекта). Для реализации предложенной методики необходимо выполнить определенную последовательность операций:

1) ранжирование всех простых и динамических показателей в системе экономической оценки инвестиционных проектов по порядковым номерам i (1, 2, 3, ..., n) в зависимости от значимости – от наивысшего наиболее значимому критерию до наименьшего – наименее значимому (рис.);



Рис. Ранжирование показателей экономической оценки инвестиционных проектов по их значимости

2) присвоение каждому показателю коэффициента (индекса) значимости k (при этом наиболее значимый критерий принимается за единицу $-k_{max}$, а наименее значимый $-k_{min}$ с соответствующим шагом S_k в зависимости от количества анализируемых показателей n по следующей формуле:

$$k_i = k_{i-1} + S_k ; S_k = \frac{k_{max} - k_{min}}{n-1} = \frac{1-0,2}{n-1},$$

где k_{i-1} – коэффициент (индекс) значимости предыдущего критерия.

В результате для инвестиционных проектов с различным сроком реализации получим матрицу значений порядковых номеров (ранжиров) i , величин шагов коэффициента (индекса) значимости показателей (критериев) S_k , самих коэффициентов (индексов), а также веса каждого показателя (критерия) N_i (табл. 1).

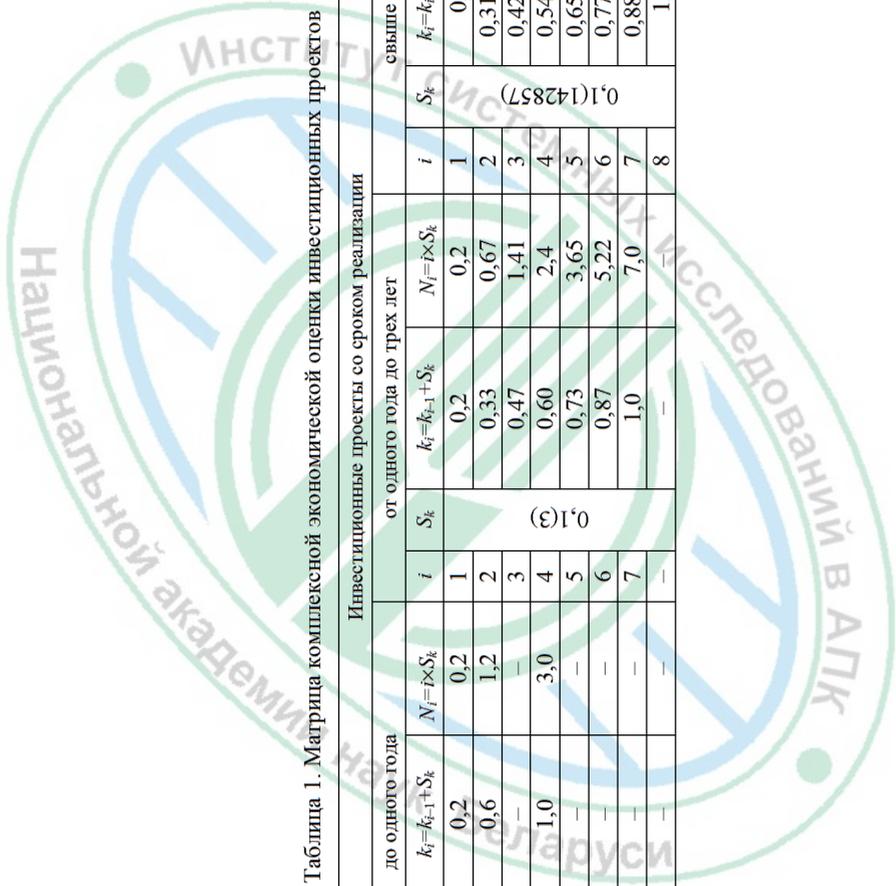
3) определение для каждого альтернативного варианта инвестиционного проекта N количественной (балльной) оценки эффективности \mathcal{E}_N по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_N = N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_n = i_1 \times S_{k_1} + i_2 \times S_{k_2} + i_3 \times S_{k_3} + \dots + i_n \times S_{k_n}.$$

Механизм применения предложенной методики на практике показан на следующем условном примере. Допустим, в результате расчета восьми статических и динамических показателей экономической оценки по семи вариантам инвестиционных проектов со сроком реализации свыше трех лет отобраны три проекта – А, В и С, содержащие

Таблица 1. Матрица комплексной экономической оценки инвестиционных проектов

Показатели	Инвестиционные проекты со сроком реализации															
	до одного года				от одного года до трех лет				свыше трех лет				S_k	$N_f = i \times S_k$		
	i	S_k	$k_i = k_{i-1} + S_k$	$N_f = i \times S_k$	i	S_k	$k_i = k_{i-1} + S_k$	$N_f = i \times S_k$	i	S_k	$k_i = k_{i-1} + S_k$	$N_f = i \times S_k$				
<i>ARR</i>	1	0,2	0,2	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	0,1(142857)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
<i>NPV</i>	2	0,6	1,2	0,33	2	0,33	0,67	0,67	2	0,1(142857)	0,33	0,31429	0,62858	0,62858	0,62858	
<i>NPV</i>	–	–	–	0,47	3	0,47	1,41	1,41	3	0,1(142857)	0,47	0,42857	1,28571	1,28571	1,28571	
<i>PP</i>	3	1,0	3,0	0,60	4	0,60	2,4	2,4	4	0,1(142857)	0,60	0,54286	2,17144	2,17144	2,17144	
<i>DPP</i>	–	–	–	0,73	5	0,73	3,65	3,65	5	0,1(142857)	0,73	0,65714	3,2857	3,2857	3,2857	
<i>PI</i>	–	–	–	0,87	6	0,87	5,22	5,22	6	0,1(142857)	0,87	0,77143	4,62858	4,62858	4,62858	
<i>DPI</i>	–	–	–	1,0	7	1,0	7,0	7,0	7	0,1(142857)	1,0	0,88571	6,19997	6,19997	6,19997	
<i>IRR</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	8	0,1(142857)	–	1,0	8,0	8,0	8,0	



максимальные (минимальные) значения анализируемых критериев (табл. 2).

При принятии инвестиционного решения на основании максимального значения наиболее значимого критерия для инвестпроектов исследуемой группы – внутренней нормы доходности – для реализации следует выбрать проект С. Однако он содержит единственный максимальный показатель из всех анализируемых, тогда как инвестпроекты А и В – соответственно 4 и 3, что указывает на целесообразность продолжения исследований.

На основании информации, представленной в таблицах 1 и 2, можно определить комплексную экономическую оценку анализируемых инвестиционных проектов по соответствующим показателям (табл. 3).

Из таблицы 3 видно, что по совокупности критериев экономической оценки альтернативных вариантов инвестиционного проекта со сроком реализации свыше трех лет в соответствии с выполненными расчетами наиболее предпочтительным является инвестирование по варианту А. Это объясняется тем, что указанный вариант имеет самый высокий комплексный показатель эффективности и, кроме того, содержит наибольшее количество принимаемых к анализу критериев с максимальным значением.

Использование предлагаемой нами методики позволит осуществлять более углубленное, детальное и всестороннее исследование инвестиционного проекта по всей совокупности анализируемых критериев и на этом основании принимать более обоснованные решения об инвестировании проекта по конкретному варианту, что имеет определяющее значение в рыночных условиях хозяйствования, когда от грамотных

Таблица 2. Максимальные (минимальные) показатели экономической оценки инвестиционного проекта со сроком реализации свыше трех лет по трем альтернативным вариантам

Показатели	Варианты инвестиционного проекта		
	А	В	С
Бухгалтерская рентабельность инвестиций (ARR)	ARR_{max}	–	–
Чистый денежный поток (NV)	–	NV_{max}	–
Чистый дисконтированный доход (NPV)	NPV_{max}	–	–
Простой срок окупаемости инвестиций (PP)	–	PP_{min}	–
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	–	DPP_{min}	–
Индекс доходности инвестиций (PI)	PI_{max}	–	–
Индекс доходности дисконтированных инвестиций (DPI)	DPI_{max}	–	–
Внутренняя норма доходности (IRR)	–	–	IRR_{max}

Таблица 3. Определение комплексной экономической оценки альтернативных вариантов инвестиционного проекта со сроком реализации свыше трех лет

Показатели	Варианты инвестиционного проекта		
	А	В	С
Бухгалтерская рентабельность инвестиций (<i>ARR</i>)	0,2	–	–
Чистый денежный поток (<i>NV</i>)	–	0,62858	–
Чистый дисконтированный доход (<i>NPV</i>)	1,28571	–	–
Простой срок окупаемости инвестиций (<i>PP</i>)	–	2,17144	–
Дисконтированный срок окупаемости (<i>DPP</i>)	–	3,2857	–
Индекс доходности инвестиций (<i>PI</i>)	4,62858	–	–
Индекс доходности дисконтированных инвестиций (<i>DPI</i>)	6,19997	–	–
Внутренняя норма доходности (<i>IRR</i>)	–	–	8,0
Комплексная оценка инвестиционных проектов	10,82855	5,45714	8,0

управленческих решений зависят коммерческий успех и, соответственно, финансовая состоятельность товаропроизводителей.

В совокупности с иными факторами методика экономической оценки альтернативных вариантов инвестпроектов будет способствовать повышению эффективности управления инвестициями, росту результативности инвестиционной деятельности и, в конечном итоге, повышению эффективности хозяйствования.

Заключение

Исследования свидетельствуют, что показатели, используемые для экономической оценки инвестпроектов, подразделяются на статические (простой срок окупаемости инвестиций – *PP*, их бухгалтерская рентабельность – *ARR*, чистый денежный поток – *NV*, индекс доходности инвестиций – *PI*) и динамические (чистый дисконтированный доход – *NPV*, срок окупаемости и индекс доходности дисконтированных инвестиций – *DPP* и *DPI*; внутренняя норма доходности – *IRR*). Критериями принятия положительного инвестиционного решения по анализируемому проекту являются: NV и $NPV > 0$; $IRR >$ нормы дисконта E ; PI и $DPI > 1$; окупаемость в целом имеет место или не превышает определенного срока. Из двух и более альтернативных вариантов предпочтение отдается инвестпроекту с максимальными (по отдельным показателям – минимальными) значениями анализируемых показателей. С целью углубления, детализации и всесторонности исследования анализируемых критериев и принятия на этом основании более обоснованных решений об инвестировании проекта по конкретному варианту нами разработана методика

комплексной экономической оценки альтернативных вариантов инвестиционного проекта. Ее суть заключается в расчете и сравнении балльных величин эффективности каждого проекта на основании определенной последовательности операций, включающей: 1) ранжирование всех показателей в системе экономической оценки конкретного проекта по порядковым номерам в зависимости от значимости; 2) присвоение каждому показателю коэффициента (индекса) значимости; 3) определение для каждого альтернативного варианта инвестиционного проекта искомой балльной оценки эффективности. Все это в совокупности позволит увеличить результативность инвестиционной деятельности за счет грамотного, обоснованного и последовательного управления инвестиционными проектами и инвестициями в целом и в конечном итоге будет способствовать росту эффективности сельскохозяйственного производства и повышению его устойчивости в условиях рынка.

Список использованных источников

1. Булгакова, Л.Н. Оценка эффективности региональных инвестиционных проектов / Л.Н. Булгакова, К.В. Ширяева // Управление экономическими системами: Электронный научный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru/uecs-37-372012/item/1005-2012-02-01-07-09-03>. – Дата доступа: 04.12.2013.

2. Методология оценки инвестиций // Оценка эффективности инвестиционных проектов (ИП) // AUP.ru. Административно-управленческий персонал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aup.ru/books/m79/5_2.htm. – Дата доступа: 29.11.2013.

3. О бизнес-планах инвестиционных проектов: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 26 мая 2014 г., № 506 (вместе с Положением о порядке организации разработки, утверждения и рассмотрения бизнес-планов инвестиционных проектов, а также проведения экспертизы инвестиционных проектов») // КонсультантПлюс: Беларусь. Версия 4000.00.30 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.

4. Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов: постановление Министерства экономики Респ. Беларусь, 31 авг. 2005 г., № 158 (ред. от 29.02.2012 г.) // КонсультантПлюс: Беларусь. Версия 4000.00.30 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.

5. Селюков, Ю. Методология экономической оценки инвестиционных проектов и ее совершенствование в сельском хозяйстве Республики Беларусь / Ю. Селюков, В. Чабатуль // Аграрная экономика. – 2014. – № 12. – С. 3–14.

Материал поступил в редакцию 27.02.2015 г.