

<https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-3.8>
УДК 330.322.54
JEL E22

В. М. Серов^{а)}, Ю. П. Тихонов^{б)}

^{а, б)} Государственный университет управления, Москва, Российская Федерация

^{а)} <http://orcid.org/0000-0001-5143-1896>, e-mail: vm_serov@guu.ru

^{б)} <https://orcid.org/0000-0003-2819-6394>

РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ¹

Данная статья посвящена одной из важнейших проблем развития теории, положений и методов оценки экономической эффективности инвестиций и капитальных вложений в создание и развитие производственного капитала. В ней излагаются становление и разработка отечественными учеными и практиками теории оценки эффективности капитальных вложений. Раскрывается содержание положений и методов оценки экономической эффективности вложений в создание основных фондов страны, применявшихся в советский период функционирования плано-централизованной экономики, основу которых составляли: соотношение результата капитальных вложений и их величины (расчет коэффициента эффективности капитальных вложений); принятие в качестве результата капитальных вложений категории национального дохода (чистой продукции); сравнение расчетного коэффициента эффективности капитальных вложений с его нормативным значением, директивно устанавливаемым дифференцированно по отраслям экономики. Излагается и раскрывается содержание положений и методов оценки эффективности инвестиционных проектов, принятых в утвержденном органами государственного управления официальном методическом документе «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)», адекватных рекомендациям Центра промышленных исследований UNIDO при ООН. Вскрываются и раскрываются недостатки положений и методов оценки инвестиционных вложений, принятых в указанном документе. Отмечаются: некорректность предписанных категорий эффективности инвестиционных вложений, отсутствие конкретных методов расчета соответствующих им показателей; недостатки принятых показателей экономической эффективности, в частности, определенного в указанном методическом документе основным, показателя чистого дисконтированного дохода, величина которого при принятом методе его расчета представляет не величину дохода, а только его часть, а сам метод расчета величины этой части представляет собой проверку обеспечения желаемого уровня рентабельности инвестиционных вложений. Излагаются авторские предложения по общему подходу к оценке экономической эффективности инвестиционных вложений категориям экономической эффективности, показателям экономической эффективности и конкретным методам их расчета. Предлагается при определении экономической эффективности инвестиционных вложений в создание производственного капитала использовать доходный и имущественный подходы в их сочетании; в качестве результата инвестирования принять вновь создаваемую стоимость (на уровне государства — национальный доход, на уровне производственно-хозяйственных систем — чистую продукцию); соответственно удовлетворению экономических интересов государства, инвесторов, работников определять полную (общую), предпринимательскую, бюджетную и трудовую составляющие полной эффективности.

Ключевые слова: капитальные вложения, инвестиционный проект, основные фонды, прибыль, доход, вновь созданная стоимость, амортизация, остаточная стоимость, дисконтирование, экономическая эффективность

Для цитирования: Серов В. М., Тихонов Ю. П. Развитие методологии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов // Журнал экономической теории. 2021. Т. 18. № 3. С. 433-447. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-3.8>.

¹ © Серов В. М., Тихонов Ю. П. Текст. 2021.

Viktor M. Serov ^{a)}, Yuriy P. Tikhonov ^{b)}^{a, b)} The State University of Management, Moscow, Russian Federation^{a)} <http://orcid.org/0000-0001-5143-1896>, e-mail: vm_serov@guu.ru^{b)} <https://orcid.org/0000-0003-2819-6394>

Methodology for the Evaluation of the Economic Effectiveness of Investment Projects

This article discusses the problem of evaluating the economic efficiency of investment in production capital. The article provides an overview of the theoretical and methodological framework developed by Russian scholars and practitioners. In the Soviet period, when the model of centrally planned economy prevailed, the evaluation methodology comprised the following methods: comparing the result of capital investment and its amount (calculation of the coefficient of capital investment effectiveness); comparing the coefficient's estimated value with its normative value set for specific sectors of economy; and the category of national income (net production) being taken as the result of capital investment. The methodology was described in the officially approved document 'Methodological Guidelines for Evaluation of the Effectiveness of Investment Projects (Second Edition)', which corresponded to the guidelines of the research centre of the United Nations Industrial Development Organization. Our analysis brings to light certain drawbacks in the methods described in this document, more specifically, the inaccuracies in the evaluation criteria, the lack of methods for calculation of the corresponding indicators, and the shortcomings of the established indicators of economic effectiveness, in particular the main indicator – the net present value. In accordance with the established methodology, we calculate not the amount of net present value but only a part of it and the method of calculating this part boils down to testing whether the desired level of profitability is ensured or not. To improve this methodology, it is proposed to apply a combination of income- and property-based approaches. The newly generated value should be taken as the result of investment (on the national level – national income, on the level of production entities – net output). Since this approach focuses on the satisfaction of the economic interests of the government, investors and employees, apart from general effectiveness, it is recommended to differentiate between entrepreneurial, budget-related and labour-related components of effectiveness.

Keywords: capital investments, investment project, fixed assets, profit, income, newly created value, depreciation, residual value, discounting, economic efficiency

For citation: Serov, V. M. & Tikhonov, Y. P. (2021). Methodology for the Evaluation of the Economic Effectiveness of Investment Projects. *Zhurnal Ekonomicheskoy Teorii* [Russian Journal of Economic Theory], 18(3), 433-447. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-3.8>.

Вступление

Развитие национальной экономики в целом, ее территорий и всех хозяйствующих субъектов непосредственно связано с инвестиционными вложениями в строительство новых предприятий, организаций, производств, а также в реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию существующих (Маевский, 2010).

Любое хозяйственное решение на всех уровнях управления производством и экономикой требует серьезных обоснований. Особенно это относится к сфере создания и развития основных производственных фондов, как материальной базы производства продукции для удовлетворения государственных потребностей и нужд населения.

Экскурс в историю решения проблемы

Активная работа по обоснованию и разработке положений и методов оценки экономической эффективности капитальных вложений

в создание и развитие производственных мощностей отраслей экономики в нашей стране началась в 20–30-е годы в период индустриализации народного хозяйства и продолжилась в послевоенные годы прошлого столетия. О важности и большом значении этой работы свидетельствует то, что в системе Академии наук СССР (АН СССР) был образован и функционировал Научный совет по проблеме экономической эффективности капитальных вложений, возглавляемый академиком Т. С. Хачатуровым.

К началу 60-х годов, в принципе, были созданы и документально оформлены основы теории и методов определения и расчета экономической эффективности капитальных вложений в создание и развитие производственного капитала. В 1960 году органами государственного управления была утверждена «Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР», разработанная Институтом экономики АН СССР.

Основу принятых в указанном документе центральных принципиальных положений и методов оценки экономической эффективности капитальных вложений составили:

— принятие в качестве результата создания и функционирования соответствующих производственных мощностей категории и показателя национального дохода;

— принятие категорий абсолютной (при оценке фактической эффективности созданных производственных мощностей) и сравнительной (при выборе вариантов создания и развития производственных мощностей) экономической эффективности;

— применение в системе и методах оценки экономической эффективности капитальных вложений ее нормативного уровня/значения при соблюдении правила дифференциации нормативов их эффективности по отраслям материального производства;

— учет фактора времени при расчетах показателей экономической эффективности.

Соответственно положениям и методам определения экономической эффективности капитальных вложений, принятым в данной «Типовой методике...», в стране были разработаны и частные: «Методика определения экономической эффективности внедрения новой техники, механизации и автоматизации производственных процессов в промышленности» и «Основные методические положения по определению экономической эффективности научно-исследовательских работ» и др.

Центральными принципиальными положениями в части теории и методологии оценки экономической эффективности капитальных вложений, принятыми в первом издании «Типовой методики...» являются:

— принятие в качестве результата создания и функционирования соответствующих производственных мощностей показателя национального дохода;

— использование показателя нормативного уровня экономической эффективности капитальных вложений, как инструмента ее оценки.

Что касается принятия в качестве экономического результата капитальных вложений категории и показателя национального дохода, а не прибыли, то оно было обусловлено не только тем, что «Рентабельность как мера эффективности отмирает вместе с формой капитала» (Абезгауз, 1928. С. 13), но и тем, что «в социалистическом хозяйстве продажные цены могут быть установлены правительством без всякой связи с конъюнктурой рынка, а по соображениям общей финансовой поли-

тики» (Кукель-Краевский, 1929. С. 8). В процессе изысканий и поиска методов оценки экономической эффективности капитальных вложений указывалось также на то, что «норма прибыли определяет не действительный эффект затрат, а эффект, присваиваемый владельцем этих затрат, величина которого определяется целой гаммой законов перераспределения прибавочной стоимости» (Бурштейн, 1930. С. 58–59).

Не вдаваясь в политэкономическую проблему присвоения прибавочного продукта, необходимо отметить, что справедливое указанное выше неприятие прибыли как результата функционирования производственного капитала при существовавшем порядке директивного установления цен на производимую продукцию на основе средней или среднепрогрессивной себестоимости ее производства в той же мере, в принципе, относится и к показателю национального дохода.

Требует анализа и оценки принятый показатель нормативной эффективности капитальных вложений, по сравнению с которым должны сравниваться расчетные или фактические коэффициенты эффективности использования создаваемого или функционирующего производственного капитала.

Экономическая природа и сущность указанного норматива в планово-централизованной экономике рассматривались как норма затрат на расширенное воспроизводство производственного капитала. Величина указанного норматива в существовавшей практике хозяйствования устанавливался в целом по экономике страны и дифференцировано по ее отраслям (Народно-хозяйственная эффективность: показатели, методы оценки, 1984).

Но его значение можно трактовать и рассматривать и как годовую финансовую «отдачу» на вложенный капитал, что относится к ныне действующим экономическим отношениям в стране.

С учетом результатов работы в 1967 г. группы специалистов стран — членов СЭВ (Совета экономической взаимопомощи) была подготовлена и в 1969 г. утверждена новая редакция «Типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений».

Соответственно положениям и методам определения экономической эффективности капитальных вложений, принятым в новой «Типовой методике...», был разработан большой ряд (около 40) отраслевых инструкций. В них предписывалось и регламентировалось использование положений и методов указан-

ной «Типовой методики...» с учетом особенностей и специфики производства в соответствующих отраслях экономики.

В дальнейшем работа в части методического обеспечения определения экономической эффективности капитальных вложений велась в части и в направлении конкретизации состава и методов расчета показателей эффективности.

В 1980 г. государственными органами управления была утверждена третья редакция «Типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений», в которой более детально конкретизировались подлежащие применению показатели эффективности и методы расчета и с учетом направлений капитальных вложений: в производство — новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение существующих; в научно-исследовательские и конструкторские работы (НИОКР); в развитие территориальной инфраструктуры, непроизводственной сферы, в природоохранные объекты и др.

В указанной «Типовой методике...» (Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений. Третье издание. 1983; Хачатуров, 1983) предписывались использование при оценке эффективности капитальных вложений и расчет следующих показателей:

— показатели общей (абсолютной) эффективности:

а) для объектов нового строительства и расширения коэффициент E_p , рассчитываемый как отношение объема производства чистой продукции $D_{ч.п.}$ к произведенным капитальным вложениям K , т. е. $E_p = D_{ч.п.} / K$. Расчетная или фактическая величина указанного коэффициента подлежала сравнению с его нормативной величиной;

б) для объектов реконструкции и технического перевооружения коэффициент E_p^* , рассчитываемый или как отношение прироста объема производства чистой продукции $\Delta D_{ч.п.}$ к произведенным капитальным вложениям K , т. е. $E_p^* = \Delta D_{ч.п.} / K$, или как отношение снижения издержек производства (себестоимости) на изготовление продукции $\Delta C = C_6 - C_n$ (где C_6 и C_n — себестоимость производства продукции соответственно до реконструкции или технического перевооружения) к капитальным вложениям K , т. е. $E_p^* = \Delta C / K$; $E_p = D_{ч.п.} / K$. Расчетная или фактическая величина указанного коэффициента также подлежала сравнению с его нормативной величиной;

в) показатель сравнительной эффективности на основе категории и показателя величины годовых так называемых приведенных затрат ПЗ, представляющих собой следующую величину: $ПЗ = C + E_n K$ (где C — себестоимость производства продукции за год; E_n — нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений K). Предпочтительным вариантом реконструкции, технического перевооружения признавался тот, у которого приведенные затраты ниже (Гребенников, 1981);

г) показатель срока возврата (окупаемости) капитальных вложений T , определяемый при оценке долгосрочных комплексных программ из равенства $\sum_{t=1}^T \Pi_t = K$ (где Π_t — величина годовой прибыли, K — капитальные вложения), чему равнозначна величина, обратная коэффициенту общей (абсолютной) эффективности, т. е. $T = 1 / E_p$.

Что касается учета фактора времени в расчетах экономической эффективности капитальных вложений, то в указанном методическом документе он сводился в основном к определению цены «омертвления» капитальных вложений на стадии строительства и определению эффекта или потерь соответственно от сокращения или увеличения продолжительности строительства объектов. Их предписывалось рассчитывать путем умножения величины капитальных вложений на нормативный коэффициент эффективности и сокращение или увеличение продолжительности строительства в годах.

В 1977 г. в качестве самостоятельного методического документа была принята «Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» (Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений, 1977), методическую основу которой составили те же положения «Типовой методики...». Отличие в конкретных методах расчета экономической эффективности в основном состояло в принятии величины нормативного коэффициента эффективности, который был принят равным 0,1.

Необходимо отметить, что с положениями и методами, принятыми в «Типовой методике...» 1960 года, относительно определения экономической эффективности капитальных вложений в новую технику не совсем согла-

шались ученые Центрального экономико-математического института (ЦЭМИ) АН СССР. Для этой области капитальных вложений они предлагали использование категории «приведенных затрат», представляющих собой следующую величину

$$ПЗ = C + E_n K, \quad (1)$$

где C — текущие затраты (себестоимость производства продукции) по соответствующему варианту капитальных вложений; K — величина капитальных вложений; E_n — нормативный коэффициент экономической эффективности.

Предпочтительным принимался вариант технических решений, при применении которого приведенные затраты ниже.

В 1988 г. государственными органами управления были утверждены «Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса» (Комплексная оценка эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса: Методические рекомендации, 1989). Методическую основу этого документа составило принятие в качестве экономического эффекта от внедрения прогрессивных технико-технологических мероприятий дисконтированной (приведенной к соответствующему моменту времени) разности между результатами и затратами товаропроизводителя за временной период, равный жизненному циклу новой техники. При этом предусматривался учет снижения цен на новую технику в течение принимаемого расчетного периода.

Расчет дисконтированной величины экономического эффекта за расчетный период \mathcal{E}_T предписывалось производить по формуле

$$\mathcal{E}_T = P_T - Z_T = \sum_{t=1}^{t_k} P_t \alpha_t - \sum_{t=1}^{t_k} (I_t + K_t - L_t) \alpha_t, \quad (2)$$

где P_T и P_t — стоимостная оценка результата осуществления мероприятия соответственно за весь расчетный период T и по t -м годам; Z_T — стоимостная оценка затрат на осуществление мероприятия за расчетный период T ; I_t — текущие издержки производства продукции в t -м году расчетного периода без учета амортизации на реновацию основных средств; K_t — единовременные затраты при производстве продукции в t -м году расчетного периода; L_t — остаточная (ликвидационная) стоимость основных фондов, выбывающих в t -м году расчетного периода; α_t — коэффициент дисконти-

рования, соответствующий t -му году расчетного периода, равный $1/(1 + E_n)^t$; E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, принимаемый равным 0,1.

Если кратко определять сущность и содержание положений и методов оценки экономической эффективности капитальных вложений в свете современных потребностей в оценке экономической эффективности инвестиционных вложений в проекты производственного развития, то они в основе состоят в следующем:

— в качестве экономического результата в создание, развитие и модернизацию производственного капитала, который должен соотноситься с осуществляемыми капитальными вложениями, принималась величина годового получаемого национального дохода (чистой продукции) или его прироста;

— методическую основу оценки экономической эффективности составляло сравнение расчетных показателей экономической эффективности капитальных вложений по оцениваемым объектам с их нормативными величинами, дифференцированными по отраслям экономики и производства.

Что имеем для анализа и оценки эффективности инвестиций в производственное развитие

Изменение формы общественно-экономических отношений в стране в начале 1990-х гг. обусловило потребность в положениях и методах определения и оценки экономической эффективности инвестиционных вложений в создание и развитие производственного капитала, адекватных новым условиям хозяйствования.

Как известно, в 1994 г. соответствующими органами государственного управления были утверждены «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», а в 1999 г. — их вторая редакция с названием «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В основу положений и методов расчетов экономической эффективности инвестиционных вложений в указанном методическом документе были приняты положения и методы, содержащиеся в «Руководстве по оценке проектов», разработанном в Международном центре промышленных исследований (UNIDO) при ООН с участием Международного банка развития и реконструкции для развивающихся стран (Беренс, Хавранек, 1995).

В указанном методическом документе (Методические рекомендации по оценке эф-

фактивности инвестиционных проектов (вторая редакция), 2000) определены подлежащие использованию категории и показатели эффективности инвестиционных вложений. Предписано использовать: отражающую удовлетворение экономического интереса инвестора/инвесторов, а также бюджетную и общественную (социально-экономическую) эффективность реализуемых инвестиционных проектов, отражающие удовлетворение общественного экономического интереса.

При анализе и оценке коммерческой эффективности инвестиционных проектов предписано рассчитывать и использовать показатели: чистого дохода, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности инвестиций, внутренней нормы доходности инвестиций, срока окупаемости инвестиций.

Под чистым доходом предписано понимать накопленный эффект (сальдо денежного потока) за горизонт расчета (временной период реализации проекта), который рекомендовано принимать равным жизненному циклу проекта.

Под чистым дисконтированным доходом (интегральным эффектом), определенным важнейшим показателем эффективности проектов, предписано понимать накопленный дисконтированный эффект за расчетный период, равный также продолжительности жизненного цикла проекта. С учетом расшифровки составляющих денежных потоков в первой редакции «Методических рекомендаций...» его величину предписано определять по формуле

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (B_t - Z_t - I_t) \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (3)$$

где B_t — выручка от производства и реализации продукции на t -м шаге расчета; Z_t — затраты на производство продукции на t -м шаге расчета; I_t — инвестиционные вложения на t -м шаге расчета; E — норма дисконта (желаемый уровень доходности инвестиций).

За внутреннюю норму доходности инвестиций определено принимать такое ее положительное число, при котором чистый дисконтированный доход обращается в ноль, а при всех значениях, больших нуля — отрицателен, меньше нуля — положителен (Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), 2000. С. 27). То есть, значение внутренней нормы доходности также с учетом расшифровки составляющих денежных потоков в первой редакции «Методических рекомендаций...» предписано определять из равенства

$$\sum_{t=0}^T (B_t - Z_t) \frac{1}{(1+E_{\text{вн}})^t} = \sum_{t=0}^T I_t \frac{1}{(1+E_{\text{вн}})^t}. \quad (4)$$

Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования определен как «продолжительность периода от начального момента до «момента окупаемости с учетом дисконтирования». При этом моментом окупаемости с учетом дисконтирования определен «тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным» (Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), 2000. С. 28). То есть его величину предписано определять из равенства

$$\sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}} (B_t - Z_t) \frac{1}{(1+E)^t} = \sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}} I_t \frac{1}{(1+E)^t}. \quad (5)$$

Под бюджетной эффективностью инвестиционных проектов определено понимать «эффективность участия государства в проекте с точки зрения расходов и доходов бюджетов всех уровней» (Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), 2000. С. 15).

В части общественной эффективности определено, что ее показатели «учитывают социально-экономические последствия осуществления ИП для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты и затраты проекта, так и «внешние»: затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты» (Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), 2000. С. 14).

Конкретные показатели и методы расчета бюджетной и общественной эффективности инвестиционных проектов в указанном официальном методическом документе отсутствуют.

Данный методический документ сыграл свою определенную роль в освоении отечественными специалистами методов оценки эффективности инвестиционных вложений, применяемых в зарубежной практике. Вместе с тем, его содержание подвергается справедливой критике некоторыми авторами (Дасковский, Киселев, 2016; Царев, Кантарович, 2004).

В данной работе нет необходимости подробно рассматривать критические замечания других авторов по положениям и методам оценки экономической эффективности инвестиций в действующих «Методических ре-

комендациях...». Рассмотрим эти положения и методы и прежде всего общий подход и принятые категории, а затем показатели эффективности. А в соответствии с тем, что критика должна быть конструктивной, изложим собственные предложения по рассматриваемой проблеме.

Если определять общий подход к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов, принятый в указанном методическом документе, то его можно определить как прибыльный, потому что и чистый доход, и чистый дисконтированный доход, которые предписано рассчитывать как разницу между выручкой от производства и реализации продукции и всеми затратами на ее производство (себестоимостью) по экономическому содержанию представляют собой соответственно чистую или дисконтированную чистую прибыль инвестора/инвесторов. Использование в расчетах эффективности категории дохода, представляющего собой вновь созданную стоимость, не предусматривается. То есть в «Методических рекомендациях...» предусматриваются анализ и оценка экономической эффективности реализуемых инвестиционных проектов только в части удовлетворения экономического интереса инвестора/инвесторов, причем только в части рентабельности производственного капитала.

Между тем, одной из важных составляющих хозяйствования является знание и оценка предприятиями и организациями своего имущественного комплекса, в том числе реальной стоимости основных производственных фондов. А потому необходимо принятие и использование в системе оценки экономической эффективности инвестиционных проектов и имущественного подхода. То есть в качестве результата инвестирования рассматривать и принимать реальную рыночную стоимость созданных или модернизированных производственных мощностей, основных средств. Это, во-первых.

Во-вторых, хотя в «Методических рекомендациях...» говорится о потребности использования при оценке эффективности инвестиционных проектов категорий общественной (социально-экономической) и бюджетной эффективности, но конкретные рекомендации по показателям и методам их расчета в этом документе отсутствуют, что означает отсутствие оценки удовлетворения общественного экономического интереса.

В-третьих, за горизонт расчета (расчетный период) предписано принимать продолжи-

тельность жизненного цикла реализуемых инвестиционных проектов. Но конкретных рекомендаций, чем при этом руководствоваться, не дается. Между тем проекты производственного назначения достаточно существенно различаются по многим параметрам и, в частности, по их капиталоемкости, срокам службы создаваемых основных фондов;

В-четвертых, при определении результата инвестирования предусматривается расчет только прибыли, как разности между выручкой в результате реализации продукции и произведенными на ее изготовление затратами (себестоимостью производства), но при этом: а) не учитывается, что относимая на себестоимость продукции амортизация основных фондов через цену реализации возвращается товаропроизводителю как источник простого воспроизводства основных фондов; б) на любой фазе/стадии реализации инвестиционных проектов производственного характера имеет место остаточная стоимость основных фондов. Рассмотрение и учет этого фактора при определении результата инвестирования и оценке экономической эффективности инвестиций не предусматривается.

В-пятых, хотя в рассматриваемых при определении и расчетах показателей экономической эффективности инвестиционных проектов предписано учитывать фактор времени и определены его составляющие, те не менее методы учета обозначены в общих чертах, а конкретно в расчетных формулах не раскрыты.

Сказанное относится к основным положениям рассматриваемых «Методических рекомендаций...». Что касается непосредственно показателей экономической эффективности, их содержания и методов расчета, то замечания по ним следующие.

Из экономической сути и содержания приведенной выше формулы расчета чистого дисконтированного дохода следует, что определяется не величина дисконтированного дохода, и даже не величина дисконтированной прибыли за принимаемый расчетный период, а всего лишь дисконтированная величина добавки или уменьшения прибыли по отношению к ее величине, соответствующей принятой норме дисконта (рентабельности). То есть определение величины ЧДД по предписанной формуле состоит не в том, чтобы определить величину дохода (прибыли), а в проверке того, обеспечивается или нет желаемый уровень рентабельности производственного капитала.

Это же относится и к показателю индекса доходности инвестиций ИД. Его величина также определяет лишь то, обеспечивается ли при принятых инвестиционных решениях желаемый уровень рентабельности создаваемого или модернизируемого производственного капитала (при ИД > 1) или нет (при ИД < 1).

Положительно может быть оценен (по содержанию, а не по названию) предписанный к использованию в инвестиционных расчетах показатель внутренней нормы доходности ($E_{вн}$). По своему экономическому содержанию он представляет собой коэффициент экономической эффективности инвестиционных вложений (расчетный уровень рентабельности производственного капитала). Так следовало бы его и назвать, а категория нормы здесь не при чем.

Сказанное относительно показателя внутренней нормы доходности положительно относится и к показателю срока окупаемости $T_{ок}$. Только вместо вышеприведенной формулы его расчета исходя из его экономического содержания целесообразно использовать более простую $T_{ок} = 1 / E_{вн}$, так как указанные величины находятся в обратно пропорциональной зависимости.

Если кратко оценить основные недостатки положений и методов оценки экономической эффективности инвестиционных вложений в действующем официальном методическом документе «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)», то они сводятся к тому, что они предусматривают относительно узкую оценку экономической эффективности инвестиционных вложений преимущественно с позиции экономического интереса инвестора/инвесторов. В качестве основного и практически единственного результата реализации инвестиционных проектов принята прибыль от производства и реализации продукции. При расчетах показателей эффективности не учитывается ценность создаваемого имущества на этапах реализации инвестиционных проектов.

Предложения для анализа и оценки эффективности инвестиций в производственное развитие

Выше отмечалось, что в условиях плано-централизованной экономики в качестве результата инвестирования в проекты производственного развития принимался показатель внутреннего на уровне экономики страны в целом — национального дохода, а на уровне

предприятий и организаций — чистой продукции. Указанные категории по своему экономическому содержанию, в принципе, идентичны, они отражают величину вновь созданной стоимости. Выше отмечалось также и то, что в условиях плано-централизованной экономики, государственного директивного установления цен на продукцию величины национального дохода и чистой продукции были «регулируемыми».

Указанный недостаток показателей национального дохода и чистой продукции в нынешних условиях хозяйствования практически устраняется в связи с определением стоимости продукции как результата производства, не по директивно устанавливаемым, а по рыночным ценам, в большей степени учитывающим потребительские свойства и качество продукции, а также конъюнктуру рынка. На рисунках 1 и 2 приведены схемы образования вновь создаваемой стоимости (внутреннего национального дохода — чистой продукции) и ее распределение в плане удовлетворения экономических интересов товаропроизводителей, государства, наемных работников и кредитно-финансовых институтов (Серов, 2008).

Соответственно принятию к применению национального дохода и чистой продукции в качестве результатов инвестирования и оценки экономической эффективности инвестиционных вложений предлагаются следующие категории и показатели экономической эффективности инвестиций и капитальных вложений в проекты реального инвестирования:

— полная (общая) экономическая эффективность, рассчитываемая как отношение величин национального дохода и чистой продукции или их прироста к сумме произведенных инвестиций (капитальных вложений). Данный показатель отражает степень эффективности реализуемых мер и мероприятий по созданию и развитию производственного капитала;

— предпринимательская экономическая эффективность, измеряемая отношением чистой прибыли инвесторов или ее прироста к сумме произведенных инвестиций (капитальных вложений). Данный показатель отражает степень удовлетворения экономических интересов инвесторов непосредственно и в сравнении с показателями эффективности инвестиционных вложений;

— бюджетная составляющая полной экономической эффективности, измеряемая отношением суммы подлежащих уплате в бюджеты всех уровней налогов (включая подоходный

Выручка от реализации продукции										
Полные материальные затраты (овеществленный прошлый труд)					Вновь созданная стоимость (внутренний национальный доход — чистая продукция)					
Материалы, сырье (закупка, транспорт)	Потребленная энергия, ГСМ и др.	Амортизация основных фондов	Комплекующие изделия, приобретенные полуфабрикаты	Услуги внешних организаций	Другие материальные затраты	Заработная плата работников за вычетом подоходного налога	Прибыль чистая + уплата процентов по кредитам	Другие налоги и начисления на заработную плату		Налог на добавленную стоимость*
								Подоходный налог и другие начисления на заработную плату	Налог на прибыль, на имущество, транспортный, земельный и другие	

* Добавленная стоимость, в принципе, — это и есть вновь созданная стоимость, но схема составлена с учетом установленного порядка уплаты налога на нее и на прибыль.

Рис. 1. Принципиальная схема образования и распределения вновь созданной стоимости (внутреннего национального дохода — чистой продукции)

Вновь созданная стоимость (внутренний национальный доход)								
Уплата процентов по кредитам банков	Налог на добавленную стоимость	Отчисления в государственные внебюджетные фонды	Подоходный налог с работников	Прибыль				Заработная плата работников за вычетом подоходного налога
				налог на прибыль	Налог на развитие производства	Выплата дивидендов	Налог на премирование работников	
Финансово-кредитная сфера	Государство			Владельцы производственного капитала		Наемные работники		
Субъекты экономических интересов								

Рис. 2. Принципиальная схема распределения вновь созданной стоимости (внутреннего дохода) в плане удовлетворения экономических интересов в системе хозяйствования

налог) и отчислений в государственные внебюджетные фонды к сумме произведенных инвестиций (капитальных вложений).

Возможно, и в определенной степени представляется необходимым, определение и использование при оценке эффективности создаваемого/развиваемого производственного капитала трудовой составляющей полной эффективности, измеряемой отношением суммы заработной платы работников в составе себестоимости производства продукции также к сумме произведенных инвестиций (капитальных вложений). Указанные категории и показатели экономической эффективности явятся реальным наполнением реализации

принципов социал-демократии в системе социально-трудовых отношений через отраслевые трехсторонние тарифные соглашения и коллективные трудовые договоры на предприятиях и в организациях.

В качестве конкретного показателя полной (общей) экономической эффективности проектов реального инвестирования в соответствии с указанным ее содержанием может быть принят следующий

$$K_{э.э.и.}^n = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} D_t}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} (V_t - M_t)}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t}, \quad (6)$$

где $K_{э.э.и.}^n$ — средневзвешенный коэффициент полной экономической эффективности инвестиций в течение расчетного периода при новом строительстве или при его расширении; D_t — доход (вновь созданная стоимость) в t -м году расчетного периода; V_t — объем производства и реализации продукции в t -м году расчетного периода (денежная выручка); M_t — материальные затраты (овеществленного труда) при производстве продукции в t -м году расчетного периода; I_t — инвестиционные вложения в t -м году расчетного периода; T_p — продолжительность расчетного периода, равная жизненному циклу продукции.

Для инвестиционных проектов по техническому перевооружению и модернизации производства формула (6) приобретает следующий вид

$$K_{э.э.и.}^{n*} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta D_t}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t^*} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta(V_t - M_t)}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t^*}, \quad (7)$$

где $K_{э.э.и.}^{n*}$ — средневзвешенный коэффициент полной экономической эффективности инвестиций в течение расчетного периода; ΔD_t — прирост дохода (вновь созданной стоимости) в результате осуществленных мероприятий в t -м году расчетного периода; V_t — объем производства и реализации продукции (денежная выручка) в t -м году расчетного периода; M_t — материальные затраты (овеществленного труда) при производстве продукции в t -м году расчетного периода; I_t^* — инвестиционные вложения в t -м году расчетного периода.

Как видно из формул (6) и (7), в них не предусматривается дисконтирование результатов инвестирования и инвестиционных вложений, как фактор одновременности их получения и расходования (Тихонов, 2017). Это обуславливается тем, что получаемая инвесторами прибыль с момента ее получения должна направляться в оборот и приносить свою прибыль и, следовательно, необходимо, с одной стороны, сумму расчетной прибыли делить на величину $(1 + E)^t$, а с другой — умножать на нее. Если же рентабельность вложения прибыли по другим вариантам больше или ниже, то величины коэффициентов могут быть скорректированы умножением величин D_t , ΔD_t , I_t и I_t^* на коэффициент, равный отношению $(1 + E_a)/(1 + E)$, где E и E_a — рентабельность инвестиционных вложений ожидаемая расчетная и по альтернативным возможным вариантам.

Если в отношении прибыли инвесторов вопрос исключения дисконтирования величин

результата инвестирования и инвестиционных вложений при расчете указанных коэффициентов эффективности достаточно ясен и объясним, то по отношению к другой части вновь созданной стоимости (заработная плата работников, налоговые платежи, обязательные отчисления в государственные внебюджетные фонды) могут возникнуть сомнения в правомерности этого исключения, так как указанные средства не поступают в предпринимательский оборот, а расходуются. Но они расходуются в требуемое время и по своему экономическому содержанию по отношению к рассчитываемым коэффициентам эффективности тождественны издержкам производства.

В указанных формулах (6) и (7) однако учтены не все результаты инвестирования и издержки при реализации инвестиционных проектов.

На инвестиционной фазе реализации инвестиционных проектов капитальные вложения изымаются из оборота, что принято называть «омертвлением» или «замораживанием» их (Серов, Тихонов, 2019; Тихонов, 2018). В формулах (6) и (7) из величин дохода и его прироста должна быть вычтена цена указанного «омертвления» («замораживания») $\Pi_{о.к.в.}$, которая представляет собой следующую величину

$$\Pi_{о.к.в.} = \sum_i B_k^i \cdot E \cdot (T_{в.э.} - T_i), \quad (8)$$

где B_k^i — капитальные вложения на i -м шаге (квартале, месяце) инвестиционной фазы реализации инвестиционного проекта (производство строительных, монтажных работ и приобретение оборудования); E — годовая цена пользования деньгами в доле от ее суммы; $(T_{в.э.} - T_i)$ — продолжительность от i -го шага расчета до момента ввода объектов (производительной мощности) в эксплуатацию, год.

В издержки производства продукции (ее себестоимость) относится подлежащая начислению амортизация основных фондов. Но одновременно с получением выручки от реализации производимой продукции она возвращается товаропроизводителю и образует амортизационный фонд для простого воспроизводства их. Поэтому числители формул (6) и (7) должны быть увеличены на сумму подлежащей начислению амортизации основных фондов, причем без ее дисконтирования по той же причине (деньги должны быть в обороте и приносить прибыль).

На момент окончания расчетного периода, равного жизненному циклу подлежащей производству продукции, стоимость создавае-

мых или модернизируемых основных средств не обращается в нуль, даже если они подлежат и ликвидации. А если подлежат ликвидации, то необходимо проведение работ по рекультивации земельного участка, что требует соответствующих затрат. А потому формулы (6) и (7) требуют и других следующих корректировок.

При учете в результатах инвестирования остаточной стоимости основных производственных фондов возможны следующие варианты (Липсиц, Коссов, 2007).

Вариант, когда основные производственные фонды будут реконструироваться, модернизироваться и дальше эксплуатироваться по тому же направлению. При этом варианте необходимо определить остаточную стоимость их на момент окончания принятого расчетного периода и включить в составляющие результата инвестирования.

Вариант, когда создаваемое предприятие, производство перепрофилируется и переходит на выпуск новой продукции. При этом варианте необходимо определение инвестиционной стоимости изношенных основных фондов и также включение в составляющие результата инвестирования.

С учетом сказанного формулы (6) и (7) приобретают следующий вид

$$K_{э.э.и.}^n = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} D_t}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} (V_t - M_t) - \sum_i B_k^i \cdot E \cdot (T_{в.э.} - T_i) + \sum_{t=0}^{T_p} A_t + C_{oc}^{T_p}}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t}, \quad (9)$$

$$K_{э.э.и.}^{n*} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta D_t}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t^*} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta (V_t - M_t) - \sum_i B_k^i \cdot E (T_{в.э.} - T_i) + \sum_{t=0}^{T_p} A_t + C_{oc}^{T_p}}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t^*}, \quad (10)$$

где A_t — сумма подлежащей начислению амортизации на t -м шаге расчета; $C_{oc}^{T_p}$ — остаточная для первого варианта — рыночная, а для второго — инвестиционная стоимость основных фондов с учетом их физического и морального износа.

При варианте, когда в конце принятого расчетного периода жизненного цикла под-

лежащей производству продукции основные фонды создаваемых предприятий и организаций ликвидируются, необходимо учесть затраты на разборку строительных конструкций и захоронение строительного мусора, демонтаж оборудования, рекультивацию земельного участка, а также выручку от реализации материалов, изделий, оборудования после демонтажных и рекультивационных работ. С учетом этого формулы (9) и (10) преобразуются в следующие расчетные формулы коэффициентов экономической эффективности инвестиционных вложений

$$K_{э.э.и.}^n = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} D_t}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} (V_t - M_t) - \sum_i B_k^i \cdot E \cdot (T_{в.э.} - T_i) + \sum_{t=0}^{T_p} A_t + C_{oc}^{T_p} - C_{р.з.} - C_{д.о.} - Z_{рек} + B_{д.о.} + B_{в.м.} + \Pi_{э.у.}}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t}, \quad (11)$$

$$K_{э.э.и.}^{n*} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta D_t}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t^*} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta (V_t - M_t) - \sum_i B_k^i \cdot E (T_{в.э.} - T_i) + \sum_{t=0}^{T_p} A_t + C_{oc}^{T_p} - C_{р.з.} - C_{д.о.} - Z_{рек} + B_{д.о.} + B_{в.м.} + \Pi_{э.у.}}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t^*}, \quad (12)$$

где $C_{р.з.}$ — затраты по разборке зданий, сооружений, предпродажной подготовке материалов и изделий, кабельной продукции, инвентаря и захоронению строительного мусора; $C_{д.о.}$ — затраты на демонтаж оборудования и его предпродажную подготовку; $Z_{рек}$ — затраты по рекультивации земельного участка; $B_{д.о.}$ — расчетная выручка от реализации демонтированного оборудования; $B_{в.м.}$ — расчетная выручка от реализации т. н. возвратных материалов, изделий, кабельной продукции, инвентаря и др.; $\Pi_{э.у.}$ — рыночная цена земельного участка.

Соответственно делению вновь создаваемой стоимости — национального дохода (чистой продукции) могут быть рассчитаны:

— показатель (коэффициент) предпринимательской экономической эффективности инвестиций;

— показатель (коэффициент) бюджетной составляющей полной экономической эффективности инвестиций.

Коэффициент предпринимательской экономической эффективности инвестиций, отражающий степень удовлетворения экономического интереса инвестора (инвесторов), определится как следующее соотношение:

$$K_{\text{э.э.и.}}^{\text{пр}} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Pi_t^{\text{ч}} - \Pi_{\text{о.к.в.}} + C_{\text{о.ф.}}^{T_p}}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t}, \quad (13)$$

где $\Pi_t^{\text{ч}}$ — чистая прибыль инвестора/инвесторов после уплаты налогов и отчислений в государственные внебюджетные фонды на t -х шагах расчета; $\Pi_{\text{о.к.в.}}$ — цена «омертвления капитальных вложений, рассчитываемая по формуле (8); $C_{\text{о.ф.}}^{T_p}$ — остаточная стоимость основных фондов на конец расчетного периода.

Коэффициент, отражающий уровень бюджетной составляющей полной экономической эффективности инвестиционных вложений $K_{\text{э.э.и.}}^{\text{б.с.}}$ определится как соотношение

$$K_{\text{э.э.и.}}^{\text{б.с.}} = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} (H + O_{\text{в/б}})_{t}}{T_p \sum_{t=0}^{T_p} I_t}, \quad (14)$$

где $(H + O_{\text{в/б}})_t$ — сумма налоговых платежей (H) и отчислений в обязательные государственные внебюджетные фонды ($O_{\text{в/б}}$) в t -х шагах расчетного периода T_p .

В рамках имущественного подхода, при принятии в качестве результата реализации инвестиционных проектов рыночной стоимости созданных вновь производственных мощностей (основных производственных фондов) или их прироста в случаях реконструкции и технического перевооружения мощностей, в качестве показателей экономической эффективности инвестиционных проектов могут быть приняты следующие коэффициенты

$$K_{\text{э.к.в.}} = \frac{\Pi_{\text{о.ф.}}^{\text{р}}}{B_{\text{к}}}, \quad (15)$$

$$K_{\text{э.к.в.}}^* = \frac{\Delta \Pi_{\text{о.ф.}}^{\text{р}}}{B_{\text{к}}^*}, \quad (16)$$

где $K_{\text{э.к.в.}}$ и $K_{\text{э.к.в.}}^*$ — коэффициенты экономической эффективности капитальных вложений соответственно в создание новых производственных мощностей и в реконструкцию и техническое перевооружение существующих; $\Pi_{\text{о.ф.}}^{\text{р}}$ — рыночная стоимость вновь созданных основных производственных фондов; $\Delta \Pi_{\text{о.ф.}}^{\text{р}}$ — увеличение (прирост) рыночной стоимости основных производственных фондов в результате их реконструкции, технического перевооружения; $B_{\text{к}}$ и $B_{\text{к}}^*$ — капитальные вложения соответственно при новом строительстве и при реконструкции и техническом перевооружении действующих производств.

Указанные коэффициенты могут использоваться как при сравнении вариантов проектно-технологических решений при реализации инвестиционных проектов, так и при сравнении направлений инвестиционных вложений. Предпочтительными являются варианты, у которых указанные коэффициенты выше.

Методы определения рыночной стоимости производственного капитала $\Pi_{\text{п.к.}}^{\text{р}}$ или его прироста $\Delta \Pi_{\text{п.к.}}^{\text{р}}$ имеются, в частности метод капитализации дохода/прибыли по формулам

$$\Pi_{\text{п.к.}}^{\text{р}} = \frac{\Pi_{\text{г}}}{R} = \frac{D_{\text{г}} \cdot \alpha}{R}, \quad (17)$$

$$\Delta \Pi_{\text{п.к.}}^{\text{р}} = \frac{\Delta \Pi_{\text{г}}}{R} = \frac{\Delta D_{\text{г}} \cdot \alpha}{R}, \quad (18)$$

где $\Pi_{\text{г}}$ и $D_{\text{г}}$ — расчетные величины соответственно чистой прибыли и дохода от производства и реализации продукции; α — доля чистой прибыли в величине расчетной суммы дохода; R — коэффициент капитализации, равный желаемому уровню доходности капитала.

Хотя указанный метод и его принципиальная расчетная формула (17) используются в мировой практике при оценке стоимости недвижимости (Вопросы стоимости. Овладейте новейшими приемами управления инвестирования и регулирования, основанными на стоимости компании, 2009), тем не менее, к его содержанию в части определения реальной стоимости производственного капитала имеются претензии принципиального характера. Указанная формула используется при определении предельной цены покупки недвижимости, приобретаемой для сдачи ее в аренду в соответствии с принимаемым (желаемым) уровнем прибыльности. Но, владельцы недвижимости уплачивают налог на имущество, земельный и другие налоги и обложения. Но в формулах (17) и (18) отсутствуют параметры, учитывающие указанные и другие факторы, самый главный из которых — способ-

ность устойчиво функционировать и производить успешно реализуемую продукцию, производимую с низкой ресурсоемкостью.

Определение рыночной стоимости производственной недвижимости — самостоятельная важная и далеко не решенная проблема, выходящая за пределы темы данной статьи.

В рамках имущественного подхода при осуществлении инвестиционных проектов в сферах материального производства представляется целесообразным определять и рассчитывать и показатели капиталоемкости создания производственных мощностей или развития существующих, представляющие следующие соотношения

$$K_{уд} = \frac{B_k}{M}, \quad (19)$$

$$K_{уд}^* = \frac{B_k^*}{\Delta M}, \quad (20)$$

где $K_{уд}$ и $K_{уд}^*$ — удельные капитальные вложения соответственно на единицу создаваемой производственной мощности и ее прирост в результате реконструкции и технического перевооружения; B_k и B_k^* — капитальные вложения соответственно при новом строительстве и при реконструкции и техническом перевоо-

ружении действующих производств; M и ΔM — величины соответственно вновь создаваемой производственной мощности и ее прироста при реконструкции и техническом перевооружении действующих производств, соответствующие натуральные измерители.

Предлагаемые показатели удельных капитальных вложений не новы. Они могут использоваться, как и коэффициенты эффективности капитальных вложений, определяемые по формулам (15) и (16) при сравнении вариантов проектно-технологических решений при реализации инвестиционных проектов, так и при сравнении направлений инвестиционных вложений. Предпочтительными являются варианты, у которых указанные коэффициенты ниже.

В заключение статьи необходимо указать на то, что предложенным во второй ее части далеко не исчерпывается решение проблемы методического обеспечения оценки экономической эффективности инвестиционных вложений и принятия решений по осуществлению инвестиционных проектов производственного развития. Необходимы дальнейшие исследования по указанной весьма актуальной проблеме.

Список источников

- Абезгауз Г. Эффективность вложений капиталов в советском хозяйстве и методы ее исчисления // Пути индустриализации. 1928. № 18. С. 13–26.
- Беренс В., Хавранек П. М. Руководство по оценке эффективности инвестиций; пер. с англ. перераб и дополн. изд. М.: АОЗТ «Интерэксперт», ИНФРА-М, 1995. 528 с.
- Буриштейн Г. Индексы эффективности основного капитала // Плановое хозяйство. 1930. № 4. С. 56–76.
- Вопросы стоимости. Овладейте новейшими приемами управления, инвестирования и регулирования, основанными на стоимости компании / под ред. Э. Блека; пер. с англ. Н. А. Мельник. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009. 365 с.
- Гребенников П. И. Теория сравнительной эффективности хозяйственных решений — важное достижение советской экономической мысли // Из истории политической экономии социализма в СССР. 20–30 годы. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1981. С. 106–117.
- Дасковский В. Б., Киселев В. Б. Новый подход к экономическому обоснованию инвестиций. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2015. 400 с.
- Комплексная оценка эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Методические рекомендации / Под ред. Н. П. Федоренко и Д. С. Львова. М.: Наука, 1989. 118 с.
- Кукель-Краевский С. А. О методологии сравнительной рентабельности вариантов потребителей ДнепротЭС // Днепрострой. 1929. № 1–2.
- Липсиц И. В., Коссов В. В. Экономический анализ реальных инвестиций: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Магистр, 2007. 383 с.
- Маевский В. И. Кругооборот основного капитала и экономическая теория // Вопросы экономики. 2010. № 3. С. 65–85.
- Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. М.: Экономика, 1977. 45 с.
- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). Официальное издание. М.: Экономика, 2000. 421 с.
- Народнохозяйственная эффективность: показатели, методы оценки / под ред. А. С. Астахова. М.: Экономика, 1984. 248 с.
- Серов В. М. О совершенствовании оценки экономической эффективности инвестиций в производственный капитал // Инвестиции в России. 2008. № 7. С. 27–35.

Серов В. М., Тихонов Ю. П. О составляющих фактора времени и их учете в расчетах экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов // Экономика строительства. 2019. № 6 (60). С. 24–37.

Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений. Третье издание // Эффективность капитальных вложений: сборник утвержденных методик. М.: Экономика, 1983. 128 с.

Тихонов Ю. П. Об оценке потерь от «замораживания» капитальных вложений // Экономика строительства. 2018. № 3. С. 66–77.

Тихонов Ю. П. Эволюция концепции дисконтирования денежных потоков: от «Книги абака» Леонардо Пизанского до «Теории процента» Ирвинга Шифера // Журнал экономической теории. 2017. № 1. С. 141–154.

Хачатуров Т. С. Еще раз об эффективности капитальных вложений // Вопросы экономики. 1983. № 3. С. 42–65.

Царев В. В., Кантарович А. А. Анализ действующих методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2004. № 2 (3). С. 91–97.

References

Abezgauz, G. (1928). Effektivnost' vlozheniy kapitalov v sovetskom khozyaystve i metody ee ischisleniya [Efficiency of capital investments in the Soviet economy and methods of its calculation]. *Puti industrializatsii [Ways of industrialization]*, 18, 13–26. (In Russ.)

Behrens, W. & Hawranek, P. M. (1995). *Rukovodstvo po otsenke effektivnosti investitsiy; per. s angl. pererab i dopoln. izd. [Manual for the preparation of industrial feasibility studies. Newly revised and expanded edition]*. Moscow, Russia: AOZT "Interespert", INFRA-M, 528. (In Russ.)

Burshteyn, G. (1930). Indeksy effektivnosti osnovnogo kapitala [Indexes of efficiency of fixed capital]. *Planovoe khozyaystvo [Planned economy]*, 4, 56–76. (In Russ.)

Black, A. (Eds.) (2009). *Voprosy stoimosti. Ovladevayte noveyshimi priemami upravleniya, investirovaniya i regulirovaniya, osnovannymi na stoimosti kompanii [Questions of value: master the latest developments in value-based management, investment and regulation]*. Translated by N. A. Mel'nik. Moscow, Russia: ZAO "Olimp-Biznes", 365. (In Russ.)

Grebennikov, P. I. (1981). Teoriya sravnitel'noy effektivnosti khozyaystvennykh resheniy — vazhnoe dostizhenie sovetskoy ekonomicheskoy mysli [The theory of comparative efficiency of economic decisions — an important achievement of Soviet economic thought]. In Kolesov, N. D. (Eds.) *Iz istorii politicheskoy ekonomii sotsializma v SSSR. 20–30 gody [From the history of the political economy of socialism in the USSR. 20–30 years]*. St. Petersburg, Russia: Izd-vo Leningradskogo universiteta, 106–117. (In Russ.)

Daskovskiy, V. B. & Kiselev, V. B. (2015). *Novyy podkhod k ekonomicheskomu obosnovaniyu investitsiy [A new approach to the economic feasibility of investments]*. Moscow, Russia: Kanon+ ROOI «Reabilitatsiya», 400. (In Russ.)

Fedorenko, N. P. & Lvov, D. S. (Eds.) (1989). *Kompleksnaya otsenka effektivnosti meropriyatiy, napravlennykh na uskorenie nauchno-tehnicheskogo progressa. Metodicheskie rekomendatsii [Comprehensive assessment of the effectiveness of measures aimed at accelerating scientific and technological progress. Methodological recommendations]*. Moscow, Russia: Nauka, 118. (In Russ.)

Kukel'-Kraevskiy, S. A. (1929). O metodologii sravnitel'noy rentabel'nosti variantov potrebiteley DneproGES [On the methodology of comparative profitability of options for consumers of DneproGES]. *Dneprostroy*, 1–2. (In Russ.)

Lipsits, I. V. & Kossov, V. V. (2007). *Ekonomicheskyy analiz real'nykh investitsiy [Economic analysis of capital investments]*. Moscow, Russia: Magistr, 383. (In Russ.)

Mayevsky, V. I. (2010). Krugooborot osnovnogo kapitala i ekonomicheskaya teoriya [Reproduction of Fixed capital and Economic Theory]. *Voprosy ekonomiki [Voprosy ekonomiki]*, 3, 65–85. (In Russ.)

Metodika (osnovnye polozheniya) opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispol'zovaniya v narodnom khozyaystve novoy tekhniki, izobreteniy i ratsionalizatorskikh predlozheniy (1977). [Methodology (basic provisions) for determining the economic efficiency of the use of new technology, inventions and rationalization proposals in the national economy]. Moscow, Russia: Ekonomika, 45. (In Russ.)

Metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti investitsionnykh projektov (vtoraya redaktsiya). Ofitsial'noe izdanie (2000). [Guidelines for assessing the effectiveness of investment projects (second edition). Official edition]. Moscow, Russia: Ekonomika, 421. (In Russ.)

Astakhov, A. S. (Eds.) (1984). *Narodnokhozyaystvennaya effektivnost': pokazateli, metody otsenki [National economic efficiency: indicators, assessment methods]*. Moscow, Russia: Ekonomika, 248. (In Russ.)

Serov, V. M. (2008). O sovershenstvovaniy otsenki ekonomicheskoy effektivnosti investitsiy v proizvodstvennyy kapital [Updating assessment of the cost efficiency of investments in production capital]. *Investitsii v Rossii [Investments in Russia]*, 7, 27–35. (In Russ.)

Serov, V. M. & Tikhonov, Yu. P. (2019). O sostavlyayushchikh faktora vremeni i ikh uchete v raschetakh ekonomicheskoy effektivnosti investitsionno-stroitel'nykh projektov [On the components of the time factor and accounting them in the calculations of economic efficiency of investment construction projects]. *Ekonomika stroitel'stva [Economics of construction]*, 6(60), 24–37. (In Russ.)

Tipovaya metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti kapital'nykh vlozheniy. Tre'te izdanie (1983) [Typical method for determining the economic efficiency of capital investments. Third edition]. *Effektivnost' kapital'nykh vlozheniy:*

sbornik utverzhdennykh metodik [Capital investment efficiency: a collection of approved methodologies]. Moscow, Russia: Ekonomika, 128. (In Russ.)

Tikhonov, Yu. P. (2018). Ob otsenke poter' ot "zamorazhivaniya" kapital'nykh vlozheniy [Evaluating the losses from freezing of capital investments]. *Ekonomika stroitel'stva [Economics of construction]*, 3, 66–77. (In Russ.)

Tikhonov, Yu. P. (2017). Evolyutsiya kontseptsii diskontirovaniya denezhnykh potokov: ot "Knigi abaka" Leonardo Pizanskogo do "Teorii protsenta" Irvinga Shifera [The evolution of the concept of discounted cash flows: from Leonardo Pisano's "Liber Abaci" to Irving Fisher's "The Theory of Interest"]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 1, 141–154. (In Russ.)

Khachaturov, T. S. (1983). Eshche raz ob effektivnosti kapital'nykh vlozheniy [Once again about the efficiency of capital investments]. *Voprosy ekonomiki [Voprosy ekonomiki]*, 3, 42–65. (In Russ.)

Tsarev, V. V. & Kantarovich, A. A. (2004). Analiz deystvuyushchikh metodicheskikh rekomendatsiy po otsenke effektivnosti investitsionnykh proektov [Analysis of current guidelines for assessing the effectiveness of investment projects]. *Vestnik INZHEKONa. Seriya: Ekonomika [Bulletin of INZHEKON. Series: Economics]*, 2(3), 91–97. (In Russ.)

Информация об авторах

Серов Виктор Михайлович — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления в строительстве, Государственный университет управления; <http://orcid.org/0000-0001-5143-1896> (Российская Федерация, 109542, г. Москва, Рязанский пр-т, д. 99; e-mail: vm_serov@guu.ru).

Тихонов Юрий Петрович — преподаватель кафедры экономики и управления в строительстве; Государственный университет управления; <https://orcid.org/0000-0003-2819-6394> (Российская Федерация, 109542, г. Москва, Рязанский пр-т, д. 99; e-mail: up_tihonov@guu.ru).

About the Authors

Viktor M. Serov — Doctor of Economics, Professor, Department of Economics and Management in Construction, the State University of Management; <http://orcid.org/0000-0001-5143-1896> (99, Ryazanskiy pr-t, Moscow, 109542, Russian Federation; e-mail: vm_serov@guu.ru).

Yuriy P. Tikhonov — Lecturer, Department of Economics and Management in Construction, the State University of Management; <https://orcid.org/0000-0003-2819-6394> (99, Ryazanskiy pr-t, Moscow, 109542, Russian Federation; e-mail: up_tihonov@guu.ru).

Дата поступления рукописи: 22.03.2021.

Прошла рецензирование: 28.04.2021.

Принято решение о публикации: 15.07.2021.

Received: 22 Mar 2021.

Reviewed: 28 Apr 2021.

Accepted: 15 Jul 2021.