

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОГО ХАРАКТЕРА ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

DOI: 10.32620/cher.2019.1.07

*Постановка проблемы.* В данной статье рассматривается методический подход к определению влияния процесса интенсификации общественного производства на экономическую оценку природных ресурсов. При этом при оценке влияния учитываются как различные направления интенсификации, так и процесс интенсификации производства в целом. *Целью статьи* является экономическая оценка интенсивного характера производства в условиях развития природной среды. *Объект исследования* – процесс экономической оценки интенсивного характера производства в условиях развития природной среды. *Методы, использованные в исследовании* – научный, логический, ретроспективный. *Гипотеза исследования* – возникновение системы противоречивых отношений как между разными типами интенсивного использования ресурсов, так и между ними и процессом экологизации производства. *Изложение основного материала.* Рассмотрено влияние каждого вида интенсификации на экономическую оценку природных ресурсов. Интенсификация совокупного общественного труда имеет два основных направления – это интенсификация живого труда (в ее количественной и качественной форме) и прошлого труда, овеществленного в средствах производства (также в двух формах). Интенсификация средств производства совпадает с интенсификацией общественного труда. *Оригинальность и практическое значение исследования.* Особенностью статьи является оценка интенсификации производства конкретно для природной среды регионов Севера России. *Выводы исследования.* , Необходимо различать экологические последствия процесса интенсификации производства в зависимости от направленности его на разные объекты, то есть последствия трудо-, фондо- и материалосберегающего направлений интенсификации.

**Ключевые слова:**

экономическая оценка природных ресурсов, интенсификация общественного производства, направления интенсификации, производственная функция, Север России.

## ECONOMIC EVALUATION OF INTENSIVE PRODUCTION CHARACTER IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF THE ENVIRONMENT

*Formulation of the problem.* This article discusses the methodical approach to definition of the influence of the process of intensification of social production on the economic assessment of natural resources. At the same time when assessing the impact are taken into account as different directions of intensification, as well as the process of intensification of production in general. *The purpose of the research* is an economic assessment of the intensive nature of production in the conditions of the development of the natural environment. *The object of the research* is the process of economic evaluation of the intensive nature of production in the conditions of the development of the natural environment. *The methods used of the research* are scientific, logical, and retrospective. *The hypothesis of the research* is the emergence of a system of contradictory relations both between different types of intensive use of resources, and between them and the process of environmental production. *The statement of basic materials.* The influence of each type of intensification on the economic evaluation of natural resources is considered. Intensification of cumulative social labor has two main directions: the intensification of living labor (in its quantitative and qualitative forms) and past work, which is substantiated in the means of production (also in two forms). Intensification of means of production coincides with the intensification of social labor. *The originality and practical significance of the research.* The peculiarity of the article is to assess the intensification of production specifically for the natural environment of the regions of North Russia. *Conclusions of the research.* It is necessary to distinguish the environmental consequences of the process of intensifying production, depending on its orientation on various objects, that is, the effects of labor, fund and resource-saving on-lines intensification.

**Key words:**

economic evaluation of natural resources, intensification of social production, directions of intensification, production function, North of Russia.

<sup>1</sup> Павлов Костянтин Вікторович, д-р екон. наук, професор кафедри «Економіка та управління», Іжевська філія Російського університету кооперації, м. Іжевськ, Удмуртія, Росія.

**Pavlov Konstantin**, Professor, Ph.D. in Economics, professor of Economy and management Department of the Izhevsk branch the Russian university of cooperation, Izhevsk, Udmurtia, Russia.

**ORCID ID:** 0000-0001-7837-6209

**e-mail:** kvp\_ruk@mail.ru



## ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОГО ХАРАКТЕРУ ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

*Постановка проблеми.* У даній статті розглядається методичний підхід до визначення впливу процесу інтенсифікації суспільного виробництва на економічну оцінку природних ресурсів. При цьому при оцінці впливу враховуються як різні напрямки інтенсифікації, так і процес інтенсифікації виробництва в цілому. *Метою статті* є економічна оцінка інтенсивного характеру виробництва в умовах розвитку природного середовища. *Об'єкт дослідження* – процес економічної оцінки інтенсивного характеру виробництва в умовах розвитку природного середовища. *Методи, використані в дослідженні* – науковий, логічний, ретроспективний. *Гіпотеза дослідження* – виникнення системи суперечливих відносин як між різними типами інтенсивного використання ресурсів, так і між ними і процесом екологізації виробництва. *Виклад основного матеріалу.* Розглянуто вплив кожного виду інтенсифікації на економічну оцінку природних ресурсів. Інтенсифікація сукупної суспільної праці має два основних напрямки – це інтенсифікація живої праці (в її кількісній та якісній формах) і митлої праці, упредметненої у засобах виробництва (також в двох формах). Інтенсифікація засобів виробництва співпадає з інтенсифікацією суспільної праці. *Оригінальність і практичне значення дослідження.* Особливістю статті є оцінка інтенсифікації виробництва конкретно для природного середовища регіонів Півночі Росії. *Висновки дослідження.* Необхідно розрізняти екологічні наслідки процесу інтенсифікації виробництва в залежності від спрямованості його на різні об'єкти, тобто наслідки трудо-, фондо- і ресурсозберігаючих напрямів інтенсифікації.

### **Ключові слова:**

економічна оцінка природних ресурсів, інтенсифікація суспільного виробництва, напрямки інтенсифікації, виробнича функція, Північ Росії.

**Постановка проблеми.** Проблема определения влияния процесса интенсификации общественного производства на экономическую оценку природных ресурсов является важной составной частью изучения более общего вопроса об определении социально-экономической эффективности интенсификации производства. При этом следует подчеркнуть, что исследований по данной проблеме было немного, поэтому нами здесь предлагается лишь методический подход к оценке влияния различных форм и видов интенсификации на экономическую оценку.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Рассматривая процесс интенсификации как процесс экономии ресурсов, авторы выделяют три качественно различных вида экономии: совокупного общественного труда, материи (вещества и энергии) и производственных площадей. Так же выделяют две различные формы интенсификации: количественную и качественную. Если при первой происходит лучшее использование существующих ресурсов (что эквивалентно увеличению их масштаба), то при второй - качественное их совершенствование, т.е. улучшение или создание новых полезных свойств предметов труда, улучшение земли, повышение квалификации, что является непосредственным выражением и результатом научно-технического прогресса. Таким образом, ко-

личественная форма означает лучшее использование ресурсов, а качественная - их совершенствование [1].

**Цель статьи** – произвести экономическую оценку интенсивного характера производства в условиях развития природной среды.

**Изложение основного материала исследования.** Рассмотрим влияние каждого вида интенсификации на экономическую оценку природных ресурсов. Интенсификация совокупного общественного труда имеет два основных направления – это интенсификация живого труда (в ее количественной и качественной форме) и прошлого труда, овеществленного в средствах производства (также в двух формах). Сущность этого процесса и его результатом является экономия рабочего времени, труда. Повышение производительности труда, лучшее использование рабочего времени и рабочей силы, а также качественное ее совершенствование на отдельном предприятии, не являющемся замыкающим, приводят к экономии совокупного общественного труда и тем самым, при прочих равных условиях, к снижению фактических затрат, так как стоимость – это овеществленный в товаре труд, интенсификация в этом случае ведет к росту экономической оценки. Если же интенсификация этого вида имеет место на замыкающем





предприятию, то она ведет к снижению экономической оценки ресурса.

Обозначим интенсификацию (экономия) совокупного общественного труда на предприятии, не являющемся замыкающим, как  $\Delta\varphi$ , тогда затраты на вовлечение в процесс производства единицы природного ресурса уменьшаются на величину, пропорциональную  $\Delta\varphi$ , т.е.  $\Delta Z \sim \Delta\varphi$  где  $\Delta Z$  -разница в затратах. Но изменение экономической оценки пропорционально этой разнице затрат и, значит,  $\Delta Э.О. \sim \Delta\varphi$  ( $\sim$  – знак пропорциональности). На замыкающем предприятии экономия совокупного труда  $\Delta\varphi$  и изменение экономической оценки  $\Delta Э.О.$  при прочих равных условиях связаны следующим образом:  $\Delta Э.О. = (\sim \Delta\varphi)$ . Знак минус означает, что экономия совокупного общественного труда влияет на экономическую оценку на замыкающем предприятии и на предприятии, не являющемся замыкающим, в противоположных направлениях [3]. При получении этих и дальнейших выводов, как уже отмечалось, мы исходим из предположения, что цены на элементы затрат совпадают со стоимостью

Интенсификация второго вида – процесса экономии материи (вещества и энергии) включает в себя любые формы более эффективного ее использования. Здесь мы имеем дело с более интенсивным использованием, во-первых, непосредственных природных ресурсов и, во-вторых, средств производства. Сущность этого процесса состоит в экономии полезного вещества путем лучшего использования его запасов, в экономии энергии путем снижения норм расхода этих ресурсов и т.п. Открытие новых видов ресурсов будет давать новые виды экономической их оценки. Более выгодное использование заменителей данного природного ресурса (природных и искусственных) приведет к снижению общественно оправданного предела затрат на вовлечение в процесс производства единицы данного ресурса. В этом случае при прочих равных условиях, экономическая оценка уменьшится. Если же возникает противоположная ситуация, когда необходимо вовлечь в производство ресурс, условия добычи которого хуже, чем на замыкающем предприятии в данное время, то экономическая оценка его возрастет.

При количественном типе, в условиях более интенсивного использования природных ресурсов (комплексная обработка,

безотходное производство, более полная выработка пластов нефти) в хозяйственный механизм включаются добыча и переработка ресурса, ранее невыгодного для использования, поэтому увеличатся уровень замыкающих затрат и экономическая оценка.

При рассмотрении влияния интенсивного использования вещества и энергии (в виде средств производства) на экономическую оценку природных ресурсов необходимо отметить следующее. Как правило, интенсификация средств производства совпадает с интенсификацией общественного труда. Но этого может и не быть. Уже в настоящее время и тем более в ближайшем будущем может возникнуть ситуация, когда обеспечить данный объем производства можно будет лишь за счет более полного использования полезного вещества или энергии, а достичь экономии – лишь за счет качественного улучшения и еще более полного использования его массы. Это, в свою очередь, может потребовать дополнительных затрат живого, овеществленного в средствах производства труда, в том числе затраченного на соответствующие исследования. Таким образом, экономия материи будет сопровождаться увеличением затрат труда на единицу продукции. Более же интенсивное использование средств производства приведет к результату, противоположному интенсивному использованию совокупного общественного труда. Следовательно, оценка возрастет при прочих равных условиях, если средства производства будут более интенсивно использоваться на замыкающем предприятии, и уменьшится, если этот процесс произойдет на предприятии, не являющемся замыкающим

Таким образом, в случае, когда процессы интенсификации средств производства не совпадают с процессом интенсификации совокупного общественного труда, изменение экономической оценки природных ресурсов, возникающее в связи с экономией средств производства, прямо противоположно изменению экономической оценки ресурсов, возникающему в связи с экономией труда. Если же они совпадают с процессами интенсификации совокупного общественного труда, то более интенсивное их использование окажет на изменение экономической оценки природных ресурсов такое же влияние, как и более интенсивное использование совокупного общественного труда.

Для определения того, совпадает ли процесс интенсификации средств производства с процессом интенсификации совокупного общественного труда на конкретном предприятии можно воспользоваться аппаратом производственных функций. Рассмотрим эластичность замены двух факторов  $\Phi$  и  $T$  в производственной функции  $P = f(\Phi, T)$  (1):

$$G = \frac{d(T/\Phi)}{T/\Phi} \div \left[ d\left(\frac{df/d\Phi}{df/dT}\right) \div \left(\frac{df/d\Phi}{df/dT}\right) \right] \quad (1),$$

где  $P$  – результаты производства;

$\Phi$  – производственные фонды

$T$  – затраты труда.

В зависимости от того, равна ли эластичность замены единице, больше единицы или меньше ее, различают соответственно три типа интенсивную производства – нейтральный, фондоемкий и фондосберегающий, характеризующиеся различными сочетаниями ресурсов и возможностей их заменяемости, а также эффективностью этой замены. При фондоемком типе повышение производительности труда достигается за счет дополнительных затрат фондов на единицу продукции.

В этом случае темпы прироста производительности труда меньше темпов прироста фондоемкости, интенсификация средств производства не совпадает с интенсификацией совокупного общественного труда. Влияние этого типа интенсификации на экономическую оценку природных ресурсов при прочих равных условиях можно представить зависимостью (2):

$$\Delta \text{Э.О.} \sim \left(1 - \frac{1}{G}\right) \Delta l, \quad (2)$$

где  $\Delta \text{Э.О.}$  - изменение экономической оценки,

$\Delta l$  - экономия средств производства.

Это в случае, если экономия средств производства по фондоемкому типу имеет место на замыкающем предприятии и экономическая оценка возрастает. Для предприятия, не являющегося замыкающим, изменение экономической оценки можно представить зависимостью (3):

$$\Delta \text{Э.О.} \sim -\left(1 - \frac{1}{G}\right) \Delta l. \quad (3)$$

При нейтральном типе интенсивного воспроизводства повышение производительности труда достигается за счет дополни-

тельных затрат овеществленного труда, экономия которого компенсирует эти затраты [2]. В этом случае темпы прироста фондоемкости равны темпам прироста производительности труда, экономическая оценка не изменяется.

При фондосберегающем типе повышение производительности труда сопровождается экономией фондов на единицу продукции, темпы роста производительности труда обгоняют темпы роста фондоемкости. Интенсификация средств производства и совокупного общественного труда совпадает. Влияние этого типа интенсификации на экономическую оценку природных ресурсов в случае, если этот процесс имеет место на замыкающем предприятии, можно представить зависимостью (4):

$$\Delta \text{Э.О.} \sim -\left(\frac{1}{G} - 1\right) \Delta l. \quad (4)$$

Если этот процесс имеет место на предприятии, не являющемся замыкающим, то экономическая оценка изменяется следующим образом (5):

$$\Delta \text{Э.О.} \sim \left(\frac{1}{G} - 1\right) \Delta l. \quad (5)$$

Таким образом, в определенных конкретных условиях может возникнуть проблема выбора между экономией общественного труда и экономией материи, и на экономической оценке отразится, какое направление интенсификации будет преобладать.

Рассмотрим третье направление - процесс интенсификации использования пространства (производственных площадей, сельскохозяйственных угодий и др.) для производственных целей. Его влияние на экономическую оценку природных ресурсов зависит от того, совпадает ли это направление с интенсификацией совокупного общественного труда или противоположно ему. При совпадении аналогично и влияние на экономическую оценку, если экономия пространства имеет место на замыкающем предприятии, то экономическая оценка уменьшается; если этот процесс происходит на предприятии, не являющемся замыкающим, экономическая оценка увеличивается. Если же данное направление противоположно процессу интенсификации совокупного общественного труда, то более интенсивное использование пространства на замыкающем предприятии приведет к возрас-





танию экономической оценки природных ресурсов, а на предприятии, не являющемся замыкающим, – к уменьшению [4].

В принципе возможны три варианта соотношения составляющих экономического роста при воспроизводстве интенсивного типа: первый – рост производства на основе одновременного увеличения ресурсов и повышения эффективности, имеющее преобладающее значение; второй – увеличение производства при неизменном объеме суммарных затрат ресурсов, достигаемое полностью за счет фактора интенсификации; третий – воспроизводство в условиях абсолютного сокращения объема вовлекаемых в экономический оборот ресурсов при компенсации этого сокращения и обеспечения прироста за счет интенсификации. Для народного хозяйства страны в обозримой перспективе типичным будет первый вариант (в отдельных звеньях возможны второй и третий). Выявлению оптимального соотношения между экстенсивными и интенсивными факторами, а тем самым и выбору одного из трех вариантов будут способствовать экономическая оценка и влияние на нее различных видов и форм интенсификации.

Здесь на наш взгляд, вполне уместно коснуться также и вопроса об экологических последствиях процесса интенсификации, так как широко известно, что весьма интенсивное использование ресурсов нередко приводит к осложнению экологической ситуации в местах прохождения производственного процесса. Поэтому весьма актуально рассмотрение проблемы согласования противоречивых последствий процессов интенсификации и экологизации производства, которые возникают в подобных случаях.

Для методологического решения этой проблемы целесообразно использовать ранее рассмотренную концепцию о существовании двух форм, интенсификации – качественной и количественной. Напомним, что при первой более интенсивное использование ресурсов достигается за счет внедрения достижений НТП, тогда как при второй форме процесс интенсификации происходит без изменения технической оснащенности предприятий за счет совершенствования организационных форм хозяйствования. Количественная форма процесса интенсификации весьма часто противоречит требованиям экологизации производства и по своей природе ограничена в своих возможностях разрешения таких противо-

речий. Поэтому в этих случаях дальнейшее развитие производства с учетом достижения экологически приемлемых условий возможно лишь на основе перехода к качественной форме интенсификации. Однако и внедрение принципиально новых технических решений, весьма экономически эффективных, нередко способствует нарушению экологического равновесия в регионе. В связи с этим в таких ситуациях необходимо из различных направлений качественной формы интенсификации производства выбирать не только наиболее экономически эффективные, но и те, которые прошли экологическую экспертизу на предмет неперевышения в случае их реализации предельно допустимых концентраций веществ, принятых для данного региона. Процедуру выбора из разных вариантов качественной формы интенсификации наиболее экономически и экологически приемлемого следует проводить, на наш взгляд, на основе методов многокритериальной оптимизации по Парето и использования принципа минимума приведенных затрат

Целесообразно также для решения рассматриваемой проблемы выделить различные типы возможных противоречий между процессами интенсификации и экологизации производства. Наиболее часто возникают противоречия такого типа, когда дальнейшая интенсификация производства приводит к превышению ПКД ряда веществ в регионе. К другому типу следует отнести случаи, когда несоответствие последствий интенсификации с требованиями экологизации проявляется в том, что более интенсивное использование природных ресурсов приводит к нарушению комплексного использования и подрыву сырьевой базы. Так, например, в истории рыбной промышленности известны случаи, когда многолетние переловы определенных видов гидробионтов приводили к длительному нарушению экологического равновесия и существенно снижали экономическую эффективность рыбопромышленного комплекса страны. Можно выделить и другие типы возможных противоречий, возникающих между последствиями интенсификации и требованиями экологизации производства.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Таким образом, имеет смысл различать и экологические последствия процесса интенсификации в зависимости от направленности его на разные объекты, т.е. последствия трудо-, фондо- и материалосберегающего

направлений интенсификации, так как они нередко не совпадают. В связи с этим, как правило, возникает целая система противоречивых отношений как между разными типами более интенсивного использования ресурсов, так и между ними и процессом экологизации производства. С социальной точки зрения здесь особенно важно возможное противоречие между трудосберегающим направлением интенсификации и требованием к достижению экологически чистых производств, когда, например, в и без того крайне трудодефицитных регионах развивают исключительно вредные для работающих виды производств. Для разрешения таких противоречий необходимо пересмотреть концепцию выбора критерия экономической эффективности, которая в настоящее время по существу нацелена на достижение сиюминутного экономического эффекта без учета крайне негативных последствий в более отдаленном времени. Но этого, разумеется, мало. Необходимо при прогнозировании мероприятий, направленных на усиление интенсивного использования ресурсов, в частности, при разработке комплексно-целевых программ интенсификации производства, предусмотреть создание комплекса природоохранных мер, нацеленного на недопустимость возникновения экологически вредных последствий прогнозируемых мероприятий.

---

**Стаття надійшла**  
до редакції : 18.09.2018 р.

---

**Стаття прийнята**  
до друку : 29.03.2019 р.

---

**Бібліографічний опис для цитування :**

Павлов К. В. Экономическая оценка интенсивного характера производства в условиях развития природной среды / К. В. Павлов // Часопис економічних реформ. – 2019. – № 1 (33). – С. 52–57.

---

**Литература**

1. Ванер И. Теоретические вопросы интенсификации экономических процессов / И. Ванер // Известия АН СССР. Серия экономическая. – 1981. – № 5. – С. 41–49.
2. Кулибанов В. С. Территориально-отраслевые комплексные программы интенсификации производства / В. С. Кулибанов. – М.: Высшая школа, 1990. – 95 с.
3. Павлов К. В. Интенсификация экономики в условиях неопределённости рыночной среды / К. В. Павлов. – М.: Магистр, 2007. – 271 с.
4. Соловьёв П. Н. Интенсивные факторы развития природной среды / П. Н. Соловьёв. – М.: Магистр, 2016. – 162 с.

**References**

1. Vaner, I. (1981). Theoretical questions of intensification of economic processes. Information AN the USSR. Series are economic, 5, 41–49.
2. Kulibanov, B. C. (1990). Territory-industry of a particular branch complex programs of intensification of production. Moscow: Hight school, 95.
3. Pavlov, K. V. (2007). Intensification of economy in the conditions of vagueness of market environment. Moscow: Magistr Degree, 271.
4. Solovyov, P. N. (2016). Intensive factors of development of the natural environment. Moscow: Master, 162.

