

## РЕЦЕНЗИИ

УДК 330.338

### ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

*Павлов, К.В. Инновационная экология как перспективное научное направление / К.В. Павлов. – Ижевск: Изд-во «Шелест», 2016. – 360 с.*

Опыт стран с развитой рыночной экономикой свидетельствует о том, что в последнее время инновации стали основой повышения конкурентоспособности этих стран, а также базовым элементом их общественной структуры. По оценкам, доля инновационно-информационного сектора за последние годы многократно возросла и составляет в развитых государствах 45–65% [1]. Кроме этого, данный сектор стал важнейшей основой, генерирующей современное социально-экономическое развитие, ключевым фактором динамики и роста экономики развитых стран.

Именно наличие развитого инновационно-информационного сектора во многом определяет важнейшее отличие передовых государств от стран третьего мира. Возросшая роль инноваций в жизнедеятельности современного общества способствовала становлению неэкономии, экономики знаний, инновационной экономики как нового направления современной экономической науки.

Основы теории инновации были заложены в XX веке такими крупными учеными, как Й. Шумпетер, Ф. Бродель, Г. Менш, С. Кузнец, Н. Кондратьев, П. Сорокин, и другими. В научный оборот понятие «инновация» как новую экономическую категорию ввел Й. Шумпетер, который под инновациями понимал изменения с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных, транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности [2]. Очевидно, что в настоящее время знания, информация стали важнейшим элементом производительных сил, производительным ресурсом, по масштабам сопоставимым или даже превосходящим традиционные ресурсы: природные, трудовые, материальные и даже капитальные.

Инновационный процесс представляет собой совокупность научно-технических, технологических и организационных изменений, происходящих в процессе создания и реализации нововведений, при этом критериальной характеристикой инновационного процесса выступает внедрение новшества в качестве получения конечного результата, реализованного в производстве [3].

Таким образом, *инновация – это продукт научно-технического прогресса*. Она является результатом творческой деятельности коллектива, направленной на совершенствование существующей системы и имеющей практическую реализацию.

Для инноваций характерны следующие обязательные свойства: научно-техническая новизна; производственная применимость и коммерческая реализуемость. Объектами инноваций могут быть материалы, продукты, технологии, средства производства, люди и межчеловеческие отношения, социальная среда, а также организация и ее подразделения. Учитывая возросшую роль инноваций в жизни современного общества, в последнее время стала интенсивно развиваться теория инновационной экономики [4].

К наиболее важным аспектам исследования инвестиционной деятельности следует отнести:

- разработку методологических и методических основ анализа инновационной деятельности и определение специфических характеристик инновационного процесса;
- эффективное применение механизмов государственной социально-экономической политики, в том числе в отношении процессов формирования национальной и региональных инновационных систем;
- разработку методов продвижения различных инноваций на всевозможных рынках.

Большие возможности и перспективы, на наш взгляд, также имеет разработка теоретико-методологических основ научно-учебной дисциплины «Инновационная экология» [5], в которой содержится описание теоретических основ инновационной экономики и практических подходов к организации инновационной деятельности в рыночных условиях. В рамках этой дисциплины целесообразно рассмотреть вопросы использования инноваций в природоохранной деятельности и в процессе создания условий равновесия с окружающей средой, определения эффективности инновационной деятельности в экологической сфере.

Профессор К.В. Павлов в своей монографии правильно отмечает, что «Инновационная экология» как научно-учебная дисциплина самым тесным образом связана с инновационной экономикой. Более того, в национальной и региональных инновационных системах должны быть экологические подсистемы

мы. Кроме этого, финансово-экономические методы и механизмы широко используются в системе государственного и муниципального регулирования экологических процессов [6]. Инновационная экология тесно связана также и с такой научно-учебной дисциплиной, как «Экономика и экология природопользования». Однако инновационная экология существенно отличается от экономики и экологии природопользования, так как в ней акцентируется внимание на возможности и перспективе использования научно-технического прогресса (НТП) и современной системы управления, особенно эффективных инноваций технического, технологического и организационно-управленческого характера в природоохранной, экологической сфере. В практическом аспекте развитие инновационной экологии позволит разработать систему эффективных мер и мероприятий, нацеленных на модернизацию и инновационное развитие экологических систем, особенно природоохранных систем интенсивного типа. Это обусловлено тем обстоятельством, что инновационная экология может стать теоретической основой осуществления экологической модернизации, что крайне актуально в настоящее время для оптимального развития российского общества. Все это определяет самостоятельность инновационной экологии и целесообразность ее выделения в качестве отдельной научно-учебной дисциплины.

В современных условиях инновационный процесс имеет особое значение, так как традиционные формы использования хозяйственных ресурсов весьма ограничены, в связи с чем обеспечение роста экономики уже в обозримом будущем в прежнем режиме является весьма проблематичным [7]. Расширенное воспроизводство на основе использования инновационных факторов требует решения сложнейших социально-экономических проблем, таких как:

- использование интенсивных методов хозяйствования в системе национальной экономики;
- серийное и массовое использование достижений НТП, в том числе в сфере наноиндустрии;
- повышение социально-экономической эффективности системы общественного воспроизводства на основе обеспечения ускорения использования инновационных процессов;
- реализация рыночных методов и принципов хозяйствования на основе действия законов спроса и предложения во всех сферах народнохозяйственного комплекса [8];
- обострение экологических проблем и усложнение осуществления природоохранной деятельности [9].

Важнейшей задачей инновационной экологии в обозримом будущем должна стать разработка технологий, позволяющих сделать антропогенный круговорот веществ как можно более замкнутым, тем самым приблизив его в идеале к природному круговороту веществ. Достижение полной безотходности нереально, так как все это противоречит второму началу термодинамики, поэтому речь идет в основном о создании и использовании малоотходных технологий, под которыми понимается такой способ производства, который обеспечивает максимально эффективное использование сырья и энергии, с минимумом отходов и потерь энергии [10]. При этом одним из важнейших условий малоотходной технологии является рециркуляция, сущность которой заключается в повторном использовании материальных ресурсов, что позволит экономить сырье и энергию и тем самым уменьшить образование отходов.

Малоотходная технология основывается на использовании комплекса мероприятий по сокращению до минимума количества вредных отходов и уменьшению их воздействия на окружающую среду. К этим мероприятиям относятся следующие:

- создание принципиально новых производственных процессов, позволяющих исключить или сократить технологические стадии, на которых происходит образование отходов;
- разработка бессточных технологических систем и водооборотных циклов на основе очистки сточных вод;
- создание и выпуск новых видов продукции с учетом требований повторного ее использования;
- разработка систем переработки отходов производства во вторичные материальные ресурсы.

Разработка малоотходных технологий должна осуществляться с учетом региональных особенностей. Учитывая, что около 70% территории России относится к зоне Севера, исключительно актуальна проблема разработки малоотходных технологий в разных сферах горной промышленности (например, в процессе добычи апатитнефелинового концентрата), в которых бы учитывались социально-экономические и экологические особенности северных регионов страны [11].

Профессор К.В. Павлов в своей книге «Инновационная экология как перспективное научное направление» верно указывает на то, что еще одним важнейшим аспектом развития инновационной экологии является разработка и использование интенсивных методов ведения хозяйственной деятельности (очевидно, что при прочих равных условиях чем интенсивнее используются различные природные ресурсы, тем сложнее экологическая обстановка в этом регионе) [12].

Развитие российской экономики (так же как и экономики стран СНГ в целом) до последнего времени преимущественно было связано с использованием экстенсивных факторов (недозагруженными мощностями и незанятой рабочей силой, а также внешней конъюнктурой). Однако ускорение социально-

экономического развития, намечаемое на ближайшее десятилетие, не может основываться на весьма ограниченных по своим возможностям экстенсивных факторах. Необходимо использовать качественно новый физический и человеческий капитал, а также результаты благоприятных условий хозяйствования. Чтобы ускорить экономический рост, необходим поиск новых, устойчивых источников развития и активизация процесса интенсификации производства.

Актуальность перехода на интенсивный способ хозяйствования определяется также и тем, что в трудные годы экономического спада проблемам интенсификации не придавалось должного значения. В настоящее время, когда возникли благоприятные предпосылки развития, интенсификация предполагает вовлечение в общественное производство всего имеющегося потенциала страны и все более рационального его использования.

Процесс интенсификации является материальной основой роста эффективности общественного производства [13]. Низкий уровень и незначительные темпы интенсификации производства являются одними из важнейших причин глубокого кризиса, в котором сравнительно недавно оказалась российская экономика. Если вспомнить начало перестройки советского общества, то необходимость реформ тогда обуславливалась потребностью резкого увеличения эффективности общественного производства на основе внедрения наиболее прогрессивных форм НТП, являющегося, как известно, важнейшим фактором интенсификации, тогда как в действительности темпы НТП были весьма низкими и не соответствовали потребностям практики [14]. Однако при переходе к рыночным отношениям темпы процесса интенсификации значительно снизились. Иначе говоря, результат получился прямо противоположный: в последнее время, в условиях переходного периода не только не произошло дальнейшего усиления интенсивного характера производства, но и без того невысокий уровень интенсификации существенно снизился. Это обстоятельство со всей очевидностью свидетельствует об увеличении отставания технического уровня предприятий российской экономики от технооснащенности аналогичных предприятий в развитых капиталистических странах, т.е. об увеличении отставания технологического уровня российских предприятий от мирового уровня.

Как известно, в последнее время всё больше внимания уделяется вопросам формирования в России инновационной экономики, что совершенно справедливо, так как это позволит уменьшить зависимость уровня и темпов социально-экономического развития страны от получаемых доходов вследствие экспорта сырьевых ресурсов. Важно также и то, что в результате этого улучшится имидж России, которую пока ещё нередко отождествляют с сырьевым придатком капиталистического мира [15].

Таким образом, в целом мировой опыт действительно свидетельствует о том, что рост инвестиций в инновационные сферы экономики способствует ускоренному развитию народнохозяйственного комплекса страны и повышению среднего уровня жизни. Однако это только в целом, а в каждом конкретном случае вложение инвестиций в инновационные сектора далеко не всегда способствует росту прибыли и доходов. Так, в фундаментальной науке известно немало случаев, когда вложение средств не только не окупалось, но и приводило к негативным результатам. К тому же руководство России в последнее время нередко критикует различные ведомства и организации в связи с тем, что существенные инвестиции в создание нанотехнологий пока ещё не дают ожидаемого результата. В этой связи совершенно справедлива постановка вопроса о том, насколько эффективны те или иные инвестиции и инновации [16].

На наш взгляд, в современных условиях этого недостаточно, кроме осуществления социально-экономической оценки эффективности инвестиций и инноваций необходимо осуществлять оценку последствий внедрения инвестиций и инноваций с точки зрения их влияния на усиление процессов интенсификации общественного воспроизводства. В этой связи нами предлагается выделять инвестиции и инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от того, способствуют ли результаты их внедрения соответственно интенсификации или, наоборот, процессу экстенсификации [17]. Важно также в общей структуре инвестиций и инноваций выделять удельный вес, долю каждой из этих двух групп. Целесообразность осуществления такого рода классификации инвестиций и инноваций во многом объясняется тем обстоятельством, что в последнее время существенно возросла актуальность использования интенсивных методов хозяйствования. Прежде всего, это связано с демографическим кризисом последних лет. Следовательно, осуществление мероприятий трудосберегающего направления интенсификации представляется весьма своевременным и эффективным.

В других странах могут быть актуальными и иные направления интенсификации. Так, например, в среднеазиатских странах СНГ (Узбекистане, Туркмении, Таджикистане, Киргизии) исключительно важным является водосберегающее направление интенсификации общественного производства [18]. В Японии, где сравнительно немного крупных месторождений природных ресурсов, весьма актуально материалосберегающее направление интенсификации, здесь же в связи с крайне ограниченным характером

земельных ресурсов большое значение имеет также землесберегающее направление интенсификации. В большинстве стран мира весьма актуальны энерго- и фондосберегающее направления [19].

Более того, даже в разных регионах одной и той же страны актуальными могут быть разные направления интенсификации: на Дальнем Востоке и на Севере России большое значение по-прежнему (т.е. как и во времена социалистической экономики) имеет трудосберегающее направление, в старопромышленных регионах Урала (Свердловской области, Удмуртской Республике, Челябинской области) крайне актуально фондосберегающее направление интенсификации. В Белгородской области, где на высоком уровне развиты металлургическая и горнодобывающая отрасли промышленности, эффективно осуществление мероприятий материалосберегающего направления.

Таким образом, кроме выделения двух групп инвестиций и инноваций, способствующих интенсификации или экстенсификации, в первой группе целесообразно выделить несколько подгрупп, соответствующих разным направлениям интенсификации: трудо-, фондо-, материалосберегающему и т.д. в соответствии с региональной, отраслевой и структурной спецификой экономики той или иной страны.

Заметим, что говоря о процессах экстенсификации и интенсификации, имеются в виду два принципиально различающихся способа достижения производственной цели. При одном происходит количественное увеличение использования ресурса, при втором на единицу выпуска продукции при решении производственной задачи экономится ресурс. Поэтому целесообразно определять интенсификацию производства как реализацию мероприятий, имеющих своим результатом экономию стоимости совокупности применяемых ресурсов [20]. Ресурсосберегающим направлением интенсификации производства является реализация мероприятий, в результате которых экономится ресурс, например, живой труд. Таким образом, предложенный подход понимания процесса интенсификации позволяет говорить и об интенсификации производства, и об интенсификации использования отдельных факторов производства, не отождествляя эти понятия.

Если существующую функциональную зависимость между экономическим результатом (обозначим его  $\mathcal{E}$ ) от использования какого-либо ресурса (обозначим  $P$ ) представить в виде

$$\mathcal{E} = f(P),$$

то в случае экстенсивного использования ресурса его увеличение приведёт к пропорциональному росту экономического эффекта, тогда как при интенсивном использовании ресурса его увеличение приведёт к большему росту эффекта. Иначе говоря, если имеем два значения ресурса  $P_1$  и  $P_2$ , тогда

$$P_2 = n \cdot P_1,$$

где  $n$  – коэффициент пропорциональности.

В случае экстенсивного использования ресурса  $\mathcal{E}_2 = n \cdot \mathcal{E}_1$ , а в случае интенсивного использования  $\mathcal{E}_2 > (n \cdot \mathcal{E}_1)$ .

Как можно видеть, интенсивное использование ресурса (труда, фондов, материалов, воды и пр.) обусловлено ростом ресурсоотдачи (производительности труда, фондоотдачи, материалоотдачи и т.д.), но в вышеозначенной функциональной зависимости следует учитывать также временной лаг.

Оценить, относится ли тот или иной инвестиционный ресурс к экстенсивному и интенсивному типу, также можно на основе использования таких показателей, как капиталоотдача (капиталоёмкость) и фондоотдача (фондоёмкость). Но для этого можно использовать и иное, в частности мультипликатор. В этой связи напомним, что в соответствии с макроэкономическим подходом объём национального дохода страны находится в определённой количественной зависимости от общей суммы инвестиций, и эту связь выражает особый коэффициент – мультипликатор, причём увеличение национального дохода равно приращению общей суммы инвестиций, помноженному на мультипликатор (обычно мультипликатор обозначают буквой  $K$ ).

Для количественной оценки экстенсивных и интенсивных инвестиций мультипликатор следует представить в виде суммы двух слагаемых:

$$K = K_{\text{экт}} + K_{\text{инт}},$$

где  $K_{\text{экт}}$  – характеризует влияние экстенсивных, а  $K_{\text{инт}}$  – интенсивных инвестиций на национальный доход. Обычно в реальной хозяйственной практике используют как экстенсивные, так и интенсивные инвестиции, поэтому, как правило, и  $\frac{K_{\text{экт}}}{K}$ , и  $\frac{K_{\text{инт}}}{K}$  больше нуля, но меньше единицы. В маргинальных случаях, когда имеет место использование либо только экстенсивных, либо только интенсивных инвестиций

(что соответствует классическому экстенсивному или интенсивному способам общественного воспроизводства),  $\frac{K_{\text{экт}}}{K}$  либо  $\frac{K_{\text{инт}}}{K}$  соответственно равны 1, тогда как второе соотношение равно 0.

Учитывая, что в соответствии с макроэкономической теорией величина мультипликатора связана с предельной склонностью к потреблению и сбережению, выделение в мультипликаторе двух вышеозначенных слагаемых позволит также количественно оценить влияние экстенсивных и интенсивных инвестиций на показатели предельной склонности к потреблению и сбережению, а соответственно и определению оптимальных параметров доли потребления и сбережения в национальном доходе, что имеет большое значение при разработке эффективной стратегии социально-экономического развития, так как от этого зависит и средний уровень жизни населения, и темпы технического перевооружения экономики.

Целесообразно, на наш взгляд, кроме общего показателя мультипликатора, характеризующего связь объёма национального дохода с общей суммой инвестиций, выделять и так называемые частные показатели мультипликатора в соответствии с различными направлениями интенсификации общественного воспроизводства. Иначе говоря, это означает, что в общем объёме инвестиций следует выделять те, реализация которых приведёт к более интенсивному использованию определённого вида ресурсов – энергетических, материальных, водных, трудовых и т.д., причём в частных показателях мультипликатора также необходимо выделять два слагаемых, то есть

$$K_{pi} = K_{pi_{\text{экт}}} + K_{pi_{\text{инт}}},$$

где  $K_{pi}$  – частный мультипликатор для  $i$ -го вида ресурсов;  $K_{pi_{\text{экт}}}$  – показатель, характеризующий влияние на национальный доход инвестиций, реализующих экстенсивный вариант использования  $i$ -го вида ресурсов;  $K_{pi_{\text{инт}}}$  – показатель, характеризующий влияние на национальный доход инвестиций, реализующих интенсивный вариант использования  $i$ -го вида ресурсов.

Как и в случае общего мультипликатора, для частных показателей мультипликатора величины  $\frac{K_{pi_{\text{экт}}}}{K_{pi}}$  и  $\frac{K_{pi_{\text{инт}}}}{K_{pi}}$  могут принимать любые значения в интервале от нуля до единицы, причём крайние значения этого интервала (т.е. 0 или 1) они принимают, также как и для общего мультипликатора, лишь в случае исключительно экстенсивного (т.е. когда используются только экстенсивные инвестиции), либо исключительно интенсивного (т.е. когда используются только интенсивные инвестиции) способа воспроизводства. Для смешанного же способа воспроизводства (т.е. когда используются как экстенсивные, так и интенсивные инвестиции – случай, наиболее часто встречающийся в хозяйственной практике) рассмотренные выше соотношения обязательно будут принимать значения больше нуля, но меньше единицы.

Говоря о смешанном способе воспроизводства, следует уточнять, идёт ли речь о преимущественно экстенсивном (т.е. когда преобладают экстенсивные инвестиции) или же о преимущественно интенсивном (когда преобладают интенсивные инвестиции) способе воспроизводства. Важно учитывать также то, что, говоря об экстенсивном, интенсивном и смешанном типах воспроизводства, всегда следует уточнять, идёт ли речь о воспроизводстве с учётом использования всех ресурсов в целом (и лишь только в этом случае, на наш взгляд, имеет смысл использовать термин «общественное воспроизводство»), либо же речь идёт об экстенсивном, интенсивном и смешанном типах воспроизводства, основанных на использовании лишь определённого вида ресурсов (или же совокупности некоторых, но не всех видов ресурсов). Например, в специальной литературе рассматривают только воспроизводство населения или воспроизводство основного капитала, всё это подтверждает справедливость предложенного нами подхода.

Таким образом, учитывая, что инвестиционные ресурсы – особый вид ресурсов, которые используются в процессе воспроизводства любого другого вида ресурсов (трудовых, капитальных, материальных, водных, энергетических, природных и т.д.), для определения экстенсивных и интенсивных инвестиций наряду с показателями фондоотдачи и капиталотдачи целесообразно использовать также показатель мультипликатора и его две составляющие.

Что касается инноваций, то и здесь, на наш взгляд, целесообразно учитывать те социально-экономические последствия, к которым приводит их внедрение в реальную хозяйственную практику, и поэтому, подобно инвестициям, выделять инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от того, способствуют ли результаты их внедрения соответственно интенсификации или, наоборот, процессу экстенсификации. Кроме этого, целесообразно выделить несколько групп инноваций, соответствующих разным направлениям интенсификации общественного воспроизводства.

Выделять разные виды и типы инноваций особенно важно в связи с тем обстоятельством, что инновации считаются формой реализации НТП, тогда как сам НТП считается важнейшим фактором интенсификации общественного воспроизводства. Поэтому инновации на первый взгляд, как всегда, соответствуют процессу интенсификации производства, однако в действительности наблюдается иная картина – инновации могут способствовать как усилению интенсивного характера общественного воспроизводства, так и процессу экстенсификации (например, когда внедряются недостаточно новые инновации или инновации, внедрение которых не способствует экономии какого-либо ресурса).

Выделение инвестиций и инноваций экстенсивного и интенсивного типов важно не только с теоретической, но и с практической точки зрения. Дело в том, что процесс интенсификации является важнейшим условием повышения конкурентоспособности национальной экономики, причём в обозримом будущем роль и значение этого процесса в связи с исчерпанием и усложнением условий добычи и эксплуатации ряда важных природных ресурсов ещё более возрастут. В связи с этим внедрение инвестиций и инноваций интенсивного типа будет способствовать также повышению экономической безопасности страны.

Рассматривая различные формы и направления инвестиций с точки зрения их влияния на процесс интенсификации общественного производства в России, следует отметить, что доля интенсивных инвестиций в общей структуре иностранных инвестиций существенно меньше по сравнению с аналогичным показателем в структуре внутренних инвестиций, что, на наш взгляд, в значительной степени объясняется нежеланием Запада технологически усилить российскую экономику. Сравнивая прямые и портфельные инвестиции, можно констатировать, что в первом случае возможности реализации интенсивных инвестиций существенно выше, чем во втором.

Как известно, в зависимости от выбранной инвестиционной стратегии субъекта хозяйствования выделяют несколько различных портфелей инвестиций, в частности:

- консервативный портфель, когда предполагается инвестирование в малопродуктивные, но стабильные объекты;
- доходный портфель, в соответствии с которым инвестиции осуществляются в объекты, гарантированно приносящие высокие доходы;
- рискованный портфель, формирование которого связано с осуществлением инвестирования в объекты, приносящие наибольший, но не гарантированный доход.

Целесообразность выбора конкретного портфеля инвестиций с точки зрения максимального использования имеющихся потенциальных возможностей в отношении внедрения интенсивных инвестиций в значительной мере определяется отраслевой и региональной спецификой, однако можно констатировать, что в будущем в связи с усложнением условий осуществления общественного воспроизводства значение рискованного портфеля как предпосылки роста доли интенсивных инвестиций существенно возрастёт.

Таким образом, видим, что лишь создание системы эффективных и взаимосвязанных мер и условий хозяйствования на разных уровнях иерархии (макро-, мезо- и микроуровне) позволит существенно увеличить использование в обозримом будущем в российской экономике интенсивных инноваций и инвестиций, однако наибольшее значение в этой системе всё же имеет использование комплекса мер государственного регулирования развития народнохозяйственного комплекса страны.

Исходя из сказанного в целом, можно сделать *вывод* о том, что монография профессора К.В. Павлова «Инновационная экология как перспективное научное направление» указывает на необходимость интенсивной разработки различных проблем новой научно-учебной дисциплины «Инновационная экология», формирование и развитие которой крайне актуально и имеет большое значение для создания теоретико-методологической основы эффективного развития экологических природно-антропогенных систем. В этой книге содержится немало положений, отличающихся несомненной научной новизной и имеющих большое практическое значение. Особенно это справедливо в отношении исследования интенсификации общественного производства, являющейся одной из главных тенденций развития современной мировой экономики, важнейшим фактором которой выступает научно-технический прогресс.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кацура, С.Н. Становление инновационной системы в Украине: национальный и региональный аспекты / С.Н. Кацура. – Донецк: Ин-т экономики промышленности НАН Украины, 2011. – 504 с.
2. Ляшенко, В.И. Наноэкономика в славянских странах СНГ / В.И. Ляшенко, К.В. Павлов, М.И. Шишкин. – Ижевск: Книгоград, 2011. – 348 с. – (Серия: Экономическое славяноведение).
3. Колесников, С.И. Экономические основы природопользования / С.И. Колесников. – М.: Дашков и К°, 2011. – 304 с.

4. Еделев, Д.А. Инновационные факторы социально-экономического развития российской промышленности / Д.А. Еделев, Е.В. Ляпунова // Вестн. Северо-Осетинского гос. ун-та им. К.Л. Хетагурова. – 2014. – № 4. – С. 250–255.
5. Павлов, К.В. Патологические процессы в экономике / К.В. Павлов. – М.: Магистр, 2009. – 458 с.
6. Павлов, К.В. Интенсификация экономики в условиях неопределенности рыночной среды / К.В. Павлов. – М.: Магистр, 2007. – 271 с.
7. Клочков, В.В. Управление развитием «зеленых» технологий: социально-экономические аспекты / В.В. Клочков, С.В. Ратнер. – М.: ИПУ РАН, 2013. – 291 с.
8. Тихонов, И.А. Основы интенсивного экономического развития / И.А. Тихонов. – М.: Мысль, 1979. – 198 с.
9. Меркин, Р.М. Дискуссионные проблемы теории интенсификации строительного производства / Р.М. Меркин, О.Г. Соловьева // Изв. акад. наук. Серия Экономическая. – 1984. – № 4. – С. 33–40.
10. Теория инновационной экономики / под ред. О.С. Белокрыловой. – Ростов н/Д, 2009. – 376 с.
11. Экономический механизм и особенности инновационной политики на Севере / под науч. ред. В.С. Селина, В.А. Цукермана. – Апатиты: Кольский НЦ РАН, 2012. – 255 с.
12. Павлов, К.В. Инновационная экология как перспективное научное направление / К.В. Павлов. – Ижевск: Изд-во «Шелест», 2016. – 360 с.
13. Баранов, А.А. Интенсификация: Экономический и социальный аспект / А.А. Баранов. – М.: Экономика, 1983. – 255 с.
14. Бородин, И.А. О сущности и показателях интенсификации сельского хозяйства / И.А. Бородин. – М.: Колос, 1965. – 22 с.
15. Эффективность интенсификации производства на основе внедрения достижений науки / под ред. В.П. Лебедева. – М.: Мысль, 1975. – 255 с.
16. Буздалов, И.Н. Экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства / И.Н. Буздалов. – М.: Колос, 1966. – 173 с.
17. Закономерности социалистического расширенного воспроизводства / под ред. А.И. Ноткина. – М.: Наука, 1977. – 403 с.
18. Сорокин, Г.Н. Интенсификация социалистического воспроизводства / Г.Н. Сорокин // Вопросы экономики. – 1985. – № 3. – С. 3–13.
19. Титова, Т.Д. Эффективность интенсификации на внутренних водоемах / Т.Д. Титова. – Калининград: Калинингр. гос. ун-т, 1971. – 138 с.
20. Маркс, К. Капитал / К. Маркс. Т. 25. Ч. 2. Кн. 3-я. Процесс капиталистического производства, взятый в целом // Сочинения. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 551 с.

*Селин В.С., доктор экономических наук, профессор,  
заслуженный экономист Российской Федерации,  
главный научный сотрудник Института экономических проблем  
Кольского научного центра Российской академии наук,  
(г. Апатиты Мурманской области, Российская Федерация)*