

УДК 061.5.001.76

**АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Анисимова О.Н.**, д.э.н., профессор, зав. каф. экономической теории, ГВУЗ «ПГТУ»  
**Булахова Е.И.**, ст. преподаватель кафедры инноватики и управления, ГВУЗ «ПГТУ»

**Анисимова О. Н., Булахова Е. И. Анализ реализации моделей инновационного процесса на промышленных предприятиях.**

Статья посвящена рассмотрению основных моделей реализации инновационного процесса на промышленных предприятиях. В статье проанализировано понятие инновационного процесса. Инновационный процесс рассматривается с точки зрения организационных моделей его реализации в ракурсе его отдельных стадий и во взаимосвязи взаимодействия этих элементов между собой. Дан подробный анализ линейной модели реализации инновационного процесса. Рассмотрен характер связей между отдельными стадиями реализации процесса в представленной модели. Указан акцент данной модели на науку, как основную составляющую инновационного процесса. Обоснована реализация инновационного процесса в виде линейной модели с точки зрения стратегических целей субъекта хозяйствования. Представлен анализ системно-интегрированной модели инновационного процесса. Приведена схема реализации и взаимодействия структурных составляющих элементов, включая внешнее окружение и инновационную инфраструктуру. Указаны ориентиры реализации инновационного процесса посредством данного типа модели на научную составляющую процесса и конъюнктуру рынка, акцентируется внимание на более эффективный контроль на переходе от одной стадии инновационного процесса к последующей, что позволяет через активное взаимодействие с окружающей средой и открытость инноваций снижать затраты ресурсов и сокращать инновационный лаг на внедрение инноваций. Обосновывается эффективность организации инновационного процесса с позиции системно-интегрированной модели инновационной деятельности для промышленных предприятий. На основе произведенного сравнительного анализа линейной и системно-интегрированной моделей реализации инновационного процесса доказана эффективность системно-интегрированной модели для реализации инновационного процесса на промышленных предприятиях с позиций повышения эффективности ресурсной базы, сокращения временного лага выведения инноваций на рынок.

**Anisimova O., Bulakhova H. Analysis of the innovation process models implementation at the industrial enterprises.**

The article considers the basic models of the innovation process implementation in the industrial enterprises. The concept of the innovation process has been analyzed in the article. Innovation process is considered in terms of organizational models of its implementation from the perspective of the individual stages and in interrelation and interaction of these elements among themselves. The detailed analysis of a linear model of the implementation of innovation process was given. The nature of relations between the individual stages of the implementation process in the presented model has been considered. The given model specifies accent on the science, as the main component of the innovation process. The implementation of innovation process as a linear model is substantiated in terms of the strategic objectives of a business entity.

The analysis of system-integrated model of the innovation process is presented. A scheme of the implementation and interaction of structural constituent elements is shown, including the external environment and innovation infrastructure. The realisation of innovation process by means of this type of model is shown oriented on scientific component of the process and market

conditions, attention is accented on more effective control on the transition from one stage of the innovation process to subsequent, which allows lower costs and reduce innovation lag through active interaction with the environment and the openness of innovation resources. The effectiveness of the organization of innovation process is substantiated from the perspective of system-integrated model of innovation activities for the industrial enterprises. The effectiveness of system-integrated model for the implementation of innovation process in industrial enterprises from the standpoint of improving the efficiency of the resource base, reducing the time lag launching innovations to market is proven on the basis of produced comparative analysis of linear and system-integrated models of the implementation of innovation process.

**Анісімова О.М., Булахова О.І. Аналіз реалізації моделей інноваційного процесу на промислових підприємствах.**

Стаття присвячена розгляду основних моделей реалізації інноваційного процесу на промислових підприємствах. У статті проаналізовано поняття інноваційного процесу. Інноваційний процес розглядається з точки зору організаційних моделей його реалізації в ракурсі його окремих стадій і у взаємозв'язку взаємодії цих елементів між собою. Зроблено докладний аналіз лінійної моделі реалізації інноваційного процесу. Розглянуто характер зв'язків між окремими стадіями реалізації процесу в представленій моделі. Вказано акцент даної моделі на науку, як основну складову інноваційного процесу. Обґрунтовано реалізацію інноваційного процесу у вигляді лінійної моделі з точки зору стратегічних цілей суб'єкта господарювання. Представлено аналіз системно - інтегрованої моделі інноваційного процесу. Наведено схему реалізації та взаємодії структурних складових елементів, включаючи зовнішнє оточення та інноваційну інфраструктуру. Вказані орієнтири реалізації інноваційного процесу за допомогою даного типу моделі на наукову складову процесу і кон'юнктуру ринку, акцентується увага на більш ефективний контроль на переході від однієї стадії інноваційного процесу до наступної, що дозволяє через активну взаємодію з навколишнім середовищем і відкритість інновацій знижувати витрати ресурсів і скорочувати інноваційний лаг на впровадження інновацій. Обґрунтовується ефективність організації інноваційного процесу з позиції системно - інтегрованої моделі інноваційної діяльності для промислових підприємств. На основі виробленого порівняльного аналізу лінійної та системно - інтегрованої моделей реалізації інноваційного процесу доведено ефективність системно - інтегрованої моделі для реалізації інноваційного процесу на промислових підприємствах з позицій підвищення ефективності ресурсної бази, скорочення тимчасового лага виведення інновацій на ринок.

**Анализ последних исследований.** Изучению вопросов организации инновационных процессов посвящены работы ряда зарубежных и отечественных ученых: М. Портера, Й. Шумпетера, М. Кондратьева, П. Друкера, Б. Санто, С. Ильенковой, А. И. Амоши, Р.А. Фатхудинова, В.И. Сулова, О.В. Севастьяновой, А.М. Мухамедьярова, О.П. Молчановой, П.П. Микитюк, С.М. Иляшенко, С.Д. Ильенковой, Д.М. Степаненко, О.Н. Анисимовой и др.

**Целью статьи** является анализ возможных моделей инновационного процесса с учетом их оптимальности при различных стратегических целях предприятия.

**Изложение основного материала.** В научной литературе широко раскрыто понятие «инновационный процесс» и все авторы сводят его к процессу, включающему стадии инновационной деятельности предприятия (таблица 1).

Таким образом, из вышеприведенных определений следует, что основным объектом инновационного процесса является инновация в виде нового продукта (услуги), новой технологии или организационном изменении. Последовательно проходя все стадии инновационного процесса идея, выраженная в виде новшества, под воздействием определенных совершаемых действий, приобретает форму инновации. На наш взгляд, степень достижения целевого состояния инновации, как объекта инновационного процесса, на выходе последнего и является критерием оценки эффективности инновационного процесса в целом. Инновационный процесс является целенаправленным по отношению к

целевому состоянию инновации. В качестве основных конечных целей инновационного процесса могут выступать сохранение или улучшение занимаемых предприятием позиций на освоенном рынке; выход на новые (неосвоенные) сегменты рынка; структурная перестройка предприятия с позиций более эффективного его функционирования.

Таблица 1 – Обзор подходов к определению «инновационный процесс».

Инновационный процесс	Источник
1	2
«Упорядоченный по времени и структуре порядок реализации комплекса научных, технологических, организационных, финансовых, производственных и коммерческих мероприятий, охватывающий весь цикл инновационной деятельности. Для научно-технических инноваций — это процесс, начинающийся поиском полезной идеи (модели, образца и т.п.), способной стать основой новой продукции или технологии, и завершающийся приобретением и использованием новой продукции (технологии) конечными потребителями (предприятиями или населением). Данный процесс, обеспечивает превращение результатов законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности. Кроме того, инновационный процесс может охватывать изменения в структуре организации (корпорации), преобразования системы управления организации, а также изменения в подсистемах и бизнес-процессах организации... Он рассматривается как процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и управление и направленный на преобразование научного знания в физическую реальность, изменяющую общество. Согласно данному определению, инновационный процесс представляет собой процесс преобразования научного знания в инновацию».	[1; С.80]
«Последовательность событий, на протяжении которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии, структуры или услуги и распространяется в хозяйственной практике и общественной деятельности».	[2]
«Процесс прохождения новшеством цикла «исследование – производство – потребление».	[3; С. 11]
«Процесс создания и распространения нововведений (инноваций)»	[4; С. 12]
«Комплекс послідовних дій, унаслідок яких новація розвивається від ідеї до конкретного продукту і поширюється під час практичного використання».	[5; С. 46]
«Процес створення (розроблення та виготовлення) і комерціалізації новацій, що втілені в нові продукти, технології, методи управління тощо, які мають споживчу цінність».	[6; С. 51]

Таким образом, указанные цели являются основным направляющим вектором осуществления предприятием инновационного процесса. С этой позиции можно сделать вывод о том, что в инновационном процессе существует несколько уровней целей: стратегическая (глобальная, основополагающая) цель инновационного процесса, к которым относятся вышеперечисленные конечные цели последнего; тактические цели, которые выступают критерием непосредственной эффективности каждой из стадий инновационного процесса, так называемые контрольные точки выполняемых процессов. Инновация должна

обладать такими свойствами как научно-техническая новизна, производственная применимость и коммерческая реализуемость[7; С.9]. Данные свойства нами предлагается использовать в качестве тех контрольных точек стадий инновационного процесса, о которых говорилось выше.

Инновационный процесс в ракурсе его основных стадий часто представляется в виде модели. Данный подход позволяет анализировать не только основные его этапы, но и существующие между ними связи. Все представленные в научной литературе модели можно свести к основным двум видам – линейной и системно интегрированной (кибернетической). Основными принципиальными различиями между ними служат характер связи между основными блоками модели и процессообразующий элемент, обозначающий главную роль и цель конечного результата инновационного процесса.

Линейная модель инновационного процесса представляется в следующем виде [8]:

$$\text{ФИ} \rightarrow \text{ПИ} \rightarrow \text{ОКР} \rightarrow \text{ПП} \rightarrow \text{Р}, \quad (1)$$

или

$$\text{М} \rightarrow \text{ФИ} \rightarrow \text{ПИ} \rightarrow \text{ОКР} \rightarrow \text{ПП} \rightarrow \text{Р} \quad (2)$$

где ФИ – фундаментальные исследования;  
 ПИ – прикладные исследования;  
 ОКР – опытно-конструкторские разработки;  
 ПП – производство;  
 Р – реализация;  
 М – маркетинг.

Для моделей (1,2) характерным является наличие прямых связей между основными этапами (стадиями) инновационного процесса, простота прямых связей, отражающих состояние и характеристику ключевых стадий процесса, самое важное – однонаправленность всего процесса в целом. Ключевым моментом для представления инновационного процесса моделью (1) является акцент на науке, то есть именно этот фактор играет решающую роль. Однако именно в таком виде практическая реализация инновационного процесса встречается не так часто. Объясняется это тем, что при таком построении инновационного процесса основной задачей является появление четко обозначенной инновации в виде конкретной технологии, конкретного изделия с конкретно обозначенной программой его развития. В основном на практике это касается приоритетных направлений развития предприятий, относящихся к отраслям стратегического значения. Главным целевым приоритетом такой модели является наука, открытие или изобретение, которые являются основным посылом для реализации всего инновационного процесса.

В модели (2) акцент смещает на запрос рынка. Инновационный процесс отталкивается именно от этой стадии и реализуется в последующем именно с этой целевой установкой, без существенного учета инновационного развития науки в долгосрочном периоде.

Для инновационного процесса линейного типа часто характерной чертой выступает закрытость инновации. Закрытые инновации осваиваются под жестким контролем одного предприятия, которое формирует инновационный цикл в его полном объеме, включая этап фундаментальных исследований, прикладных опытно-конструкторских разработок. В данной модели полностью отсутствуют связи с внешней средой в области инновационных разработок с целью полного сохранения инновационной идеи внутри предприятия. При такой модели построения инновационного процесса длительность инновационного цикла увеличивается в значительной степени за счет долгосрочности научных проектов, увеличиваются затраты на финансирование ученых, штат которых непосредственно содержится самим предприятием. Такая организационная модель обусловлена, в первую очередь, приоритетом радикальности новшества. То есть, для такой модели инновационного процесса характерен высокий уровень контроля, поскольку все этапы процесса реализует само предприятие. При современных условиях развития данная модель несет изначально в

себе такие недостатки, как смещение акцента либо на исключительно научной разработке без учета запросов рынка, на который должно и выйти разработанное новшество, либо переложением акцента на рыночный запрос с игнорированием долгосрочных программ инновационного развития; однонаправленность связей в инновационной модели линейного типа с одной стороны четко контролирует результат по завершении каждого этапа, но теряет из виду контроль над конъюнктурой рынка в связи с отсутствием обратных связей.

Таким образом, с точки зрения эффективности инновационного процесса, представляемого линейной моделью, можно сделать такие выводы:

- инновационный процесс векторно нацелен на исходный процессообразующий элемент (наука или запрос рынка). При таком положении вещей нацеленность на конечный результат нивелируется, то есть по отношению к целевому состоянию объекта (инновации) на выходе инновационного процесса его результат вторичен, что в той или иной степени смещает акценты с минимизации затрат и максимизации прибыли при выходе инновации на рынок;

- стратегические цели в линейной инновационной модели размыты вследствие длительного временного лага с момента разработки до момента внедрения инновации и ее реализации. Данный факт обусловлен объективной необходимостью большого срока реализации работ на этапе исследовательских работ;

- закрытость инновационного процесса порождает «отсеивание» идей как «неудачных» по причине закрытости деятельности предприятия и без учета возможностей, которые находятся за его пределами деятельности. Этот факт порождает ситуацию упущенной возможности (выгоды).

- при нацеленности инновационного процесса на научные открытия коммерциализация происходит на самых поздних стадиях процесса.

В современной практике промышленных предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, а, следовательно, содержащих в цикле своей деятельности инновационный процесс, ряд стадий линейной (классической) инновационной модели может отсутствовать. Этот факт связан с таким явлением как диффузия инноваций. Именно широкое распространение этого явления породило инновационный процесс, который может быть описан системно интегрированной (кибернетической) моделью (рисунок 1).

Данная модель отличается от линейной, в первую очередь, наличием обратных связей. В такой модели инновационный процесс одновременно ориентирован и на конъюнктуру рынка и на научные разработки. Этого эффекта удастся достичь посредством использования связей с внешней средой и открытости инновационного процесса. Предприятие, избравшее модель системно-интегрированного инновационного процесса нацелено на открытость с внешней средой и активное взаимодействие с ней. Зачастую в модели такого процесса могут отсутствовать стадии фундаментальных, прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок. Это обусловлено интенсивным обменом идей посредством инновационной инфраструктуры. В соответствии с Законом Украины «Об инновационной деятельности» [9] инновационная инфраструктура - это совокупность предприятий, организаций, учреждений, их объединений, ассоциаций любой формы собственности, которые предоставляют услуги по обеспечению инновационной деятельности (финансовые, консалтинговые, маркетинговые, информационно-коммуникативные, юридические, образовательные и др.).

«...Инновационная инфраструктура обеспечивает организационную, правовую и экономическую поддержку инновационной деятельности на разных уровнях и в разных формах. Согласно мировому опыту ее принято разделять на следующие группы: инкубаторы (инновационные, технологические, инновационного бизнеса), технопарки (технологические парки, АГРОПАРК, инновационные парки), технополисы (зоны интенсивного научно-технического развития), регионы науки (инновационные центры - технологические, региональные, отраслевые)» [10].

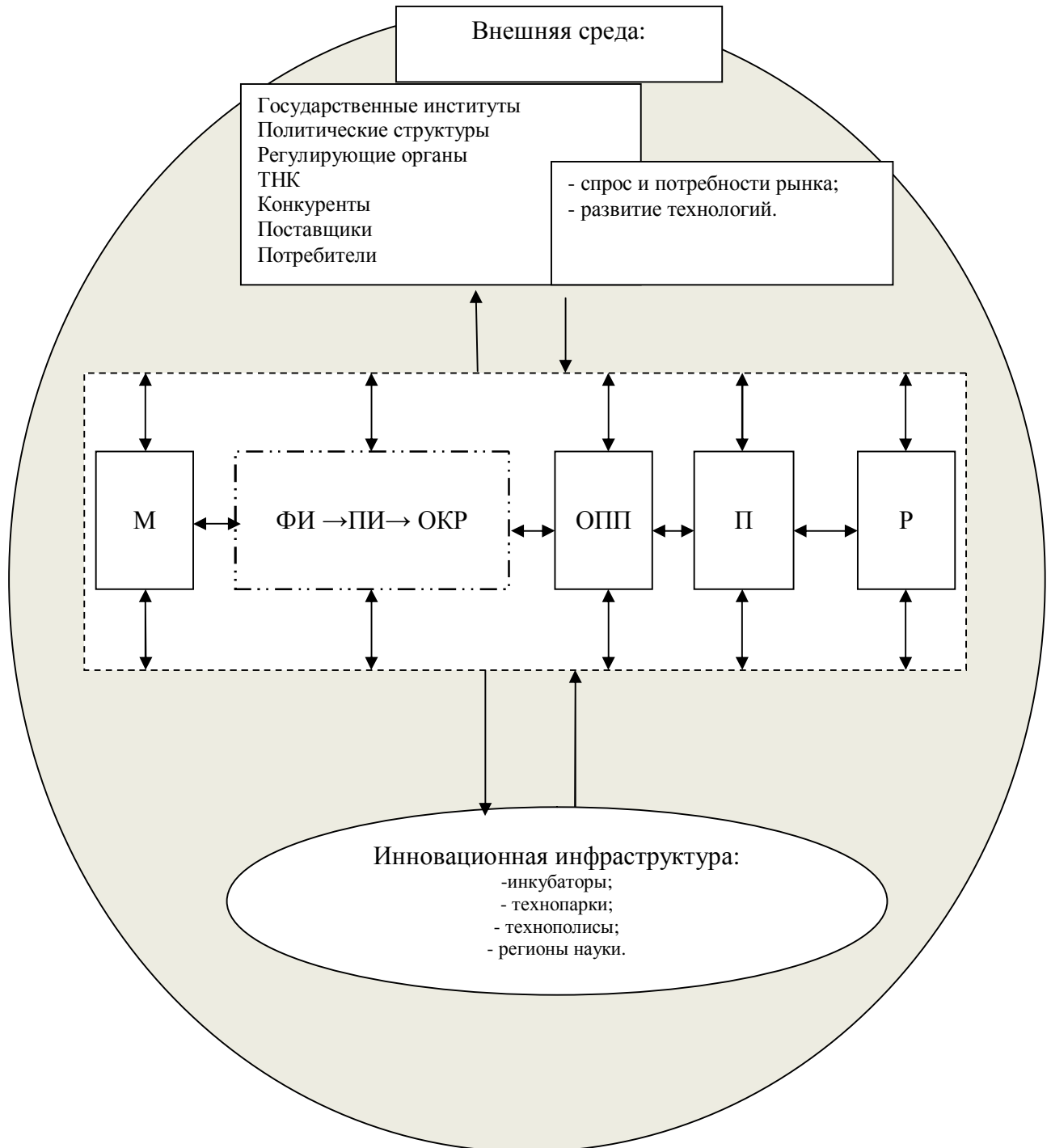


Рисунок 1. Модель системно-интегрированного инновационного процесса на промышленном предприятии.

- ФИ – фундаментальные исследования;
- ПИ – прикладные исследования;
- ОКР – опытно-конструкторские разработки;
- ОПП – освоение промышленного производства;
- П – производство;
- Р – реализация;
- М – маркетинг.

Предприятие может использовать в своей деятельности не только свои научные разработки, но и интеллектуальную собственность других участников рынка на легальной

основе (лицензионные договора, дочерние компании). Таким образом, такая модель работает в среде интенсивного обмена и коммерциализации интеллектуальной собственности. Особенностью модели промышленных предприятий металлургической отрасли на этапе маркетинговых исследований является в основном поиск новых технологий, позволяющих улучшить качество продукции, снизить энергоемкость производства и себестоимость продукции, улучшить экологическую составляющую самого процесса производства. На стадии реализации указанные предприятия получают улучшенные продукты, полупродукты и сырье для последующих переделов. Следовательно, инновационный процесс для промышленных предприятий нацелен на модернизацию и переход на новые типы технологий.

С точки зрения эффективности инновационного процесса системно-интегрированная модель имеет ряд преимуществ по сравнению с линейной моделью. К ним можно отнести:

- значительное сокращение временного лага между зарождением и внедрением инновации на рынок, за счет сокращения длительности инновационного процесса. Этот эффект достигается за счет отказа от стадий, связанных с научной частью инновационного процесса. Инновационные идеи могут появиться на предприятии извне, причем расходы на их приобретение и использование могут быть гораздо ниже, чем расходы на собственные разработки. В любом случае данный эффект более привлекателен для предприятия с позиции постоянно сокращающегося жизненного цикла инновационного продукта;

- системно-интегрированный инновационный процесс позволяет за счет внешних инноваций компенсировать временные разрывы своей текущей деятельности;

- наличие обратных связей между этапами (стадиями) инновационного процесса дает возможность получения и передачи информации о результатах на последующие этапы до завершения предыдущего, что позволяет выполнять работы на последующих этапах и создает эффект распараллеливания процессов. Такой подход также позволяет сокращать временной цикл инновационного процесса и затраты на его реализацию.

Следует отметить и недостатки, данной модели. К ним можно отнести высокую сложность управления процессом и значительные затраты ресурсов, осуществляемые на каждой стадии. Однако, очевидно, что данная модель инновационного процесса в значительной мере учитывает все факторы воздействия на инновационный процесс и при эффективном управлении процессом позволяет достичь, в конечном счете, основной его цели – сохранения предприятием позиций на освоенном рынке или приобретение конкурентного преимущества в целом.

**Выводы.** Эффективность инновационного процесса зависит от выбранной промышленным предприятием стратегической цели и модели осуществления инновационного процесса. Системно-интегрированный инновационный процесс обладает рядом преимуществ, благодаря открытости создаваемых инноваций. Вертикальная интеграция позволяет предприятию эффективно использовать ресурсы инновационной инфраструктуры, тем самым сокращая не только затраты на этапах инновационного цикла, но и сокращая временной лаг выведения инновации на рынок.

#### **Список использованных источников:**

1. Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей (от А до Я) / [отв. ред. В.И. Сулов]. 2-е изд., доп./ Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2008. - 224 с.

2. Севастьянова О. В. Организационно-экономическая сущность и значение инновационных процессов для развития рекреационно-туристического комплекса Крыма / О. В. Севастьянова, А. И. Искандаров // Культура народов Причерноморья. – 2007. – № 120. – С. 142-146.

3. Мухамедьяров А. М. Инновационный менеджмент : Учеб. пособие. / Мухамедьяров А. М. : 2-е изд.: ИНФРА-М; Москва; 2008, с.137

4. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П., Тихонова Е.А., Шленов Ю.В.; Под редакцией д-ра экон. наук, проф. О.П. Молчановой. - М.: Вита-Пресс, 2001. - 272 с.

5. Микитюк П.П. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 295 с.

6. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент: Підручник. – Суми : ВТД —Університетська книга, 2010. – 334 с.

7. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. С. Д. Ильенковой, – М.: Юнити, 1997 г., с. 306

8. Степаненко Д.М. Инновационный процесс и инновационная деятельность: понятие, сущность характеристики [Электронный ресурс] : // Проблемы современной экономики – 2009. - №4 (32) . – Режим доступа к журн.: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2824>

9. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня № 40-ІУ // Відомості Верховної Ради України. - 2002. -№ 36. - Ст. 266.

10. Анісімова О. М. Особливості формування інноваційної інфраструктури /О. М. Анісімова, О. І. Дідченко // Проблеми розвитку зовнішньоекономічних зв'язків та залучення іноземних інвестицій: регіональний аспект: Збірник наукових праць. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – С. 655-662.

**Ключевые слова:** инновационный процесс, линейная модель, системно-интегрированная модель, эффективность, инновационный цикл, инновационная инфраструктура.

**Ключові слова:** інноваційний процес, лінійна модель, системно-інтегрована модель, ефективність, інноваційний цикл, інноваційна інфраструктура.

**Keywords:** innovation process, the linear model, system-integrated model, efficiency, innovation cycle, innovation infrastructure.

**УДК 338**

## **INNOVATION IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE CONTEXT OF EUROPE 2020 STRATEGY FOR SMART, SUSTAINABLE AND INCLUSIVE GROWTH**

**Blazheva, V.**, PhD, Assoc. Prof. **D. A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria**

**Blazheva V. Innovation in the agricultural sector in the context of Europe 2020 Strategy for smart, sustainable and inclusive growth.**

Innovation has a long history in the European policy for rural development. At present, there are two concepts of innovation – of one-dimensional and interactive innovations. *One-dimensional* (linear) innovations are based on a research approach, the new ideas being the result of research and they are put into practice through one-dimensional transfer of knowledge. *Interactive* (systemic) innovations are also based on science, but on practice and some other “intermediaries” as well, such as farmers, consultants, NGOs and researchers. They are believed to provide more targeted solutions that are easier to apply. The issue of innovation in the agricultural sector is particularly topical at present in terms of: the implemented European agricultural policy, famine worldwide, food security, etc. The focus is on the dynamic changes in the economy and in the agricultural sector, in particular, in terms of the priority of the “new” European agricultural policy – “Fostering knowledge transfer and innovation in agriculture, forestry and rural areas”, and especially in the following aspects: fostering innovation and the knowledge base in rural areas; strengthening the