

по формированию образовательной среды, включающей в себя в том числе образовательные программы, а также рассматривать перспективы целевого обучения профессиональных кадров с территорий, где профессиональные кадры востребованы наиболее остро.

Список использованной литературы

1. <https://www.meteorf.gov.ru/upload/iblock/e5b/3380-Verstka-19-may-2006-A4-compr.pdf>
2. <https://web.telegram.org/a/#1961676137file:///C:/Users/Admin/Downloads/prodovolstvennaya-bezopasnost-suschnost-ponyatiya.pdf>
3. <http://www.scrf.gov.ru/documents/99.html>
4. <https://sdgs.un.org/ru/topics/food-security-and-nutrition-and-sustainable-agriculture>
5. <https://www.interanalytics.org/jour/article/view/516/433>
6. https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/eksd/index.php?ELEMENT_ID=101986
7. <http://www.psu.ru/fakultety/geograficheskij-fakultet/o-fakultete-geogr>
8. <https://zabgu.ru/php/index.php>
9. <https://postupi.online/specialnost/05.03.04/vuzi/>
10. <https://www.meteorf.gov.ru/about/structure/>

УДК 378.046.4:551.5

О.Е. Ломакин, *д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор,*
Е.Е. Можаяв, *д-р экон. наук, профессор,* **Н.В. Степанюк**, *канд. биол. наук,*
ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации руководящих
работников и специалистов», г. Москва
Б.И. Шайтан, *канд. экон. наук, профессор,*
ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения
агропромышленного комплекса» г. Москва

НОВЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ УКЛАД: СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И ТЕОРИИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, партисипативная модель образования, модель «пятерной спирали», проксисистема, реактивная модель ДПО, проактивная модель ДПО, образовательный процесс как фрактальная система.

Key words: additional professional education, participatory model of education, “quintuple helix” model, proxy system, reactive model of additional professional education, proactive model of additional professional education, educational process as a fractal system.

Аннотация. В статье приводится научный анализ основных современных концепций осуществления дополнительного профессионального образования и новых теорий развития профессионального образования. Авторами предложены: понятие «партиципативная модель образования»; модель «пятерной спирали» – сетевого механизма согласования действий, основанного на принципе коллаборации науки, образования, практики, в основе которого лежит генерация знаний и последующий их трансфер за счет сотрудничества с бизнесом; новый подход к ДПО как проксисистеме между человеческим капиталом и социально-экономическими институтами; переход от реактивной модели ДПО к проактивной; понимание образовательного процесса как фрактальной системы.

Abstract. The article provides a scientific analysis of the main modern concepts of the implementation of additional vocational education and new theories of the development of vocational education. The authors proposed: the concept of “participatory model of education”; the “quintuple helix” model – a network mechanism for coordinating actions based on the principle of collaboration between science, education, and practice, which is based on the generation of knowledge and its subsequent transfer through cooperation with business; a new approach to further education as a proxy system between human capital and socio-economic institutions; transition from a reactive model of DPO to a proactive one; understanding the educational process as a fractal system.

В настоящее время российское общество находится в состоянии радикальных перманентных социально-экономических изменений. Это связано со стремительным развитием наукоемких производств, ускоренными темпами внедрения инновационных разработок в массовое производство, информатизацией производства. Новое, трансформирующееся в сторону информационного, общество выдвигает новые требования к образованию, науке и производству, в частности, к их более тесному интеграционному взаимодействию. Интеграцию можно представить как объединение в целое ранее относительно независимых частей и отношений. Интеграция науки, образования и производства означает преодоление разрыва между данными социальными институтами в выполнении общественно значимых функций производства, передачи и распространения знаний [1]. Рассматривая возможности интеграции образования с наукой и производ-

ством, необходимо акцентировать внимание на роли дополнительного профессионального образования. Эта роль выражается в выполнении дополнительным профессиональным образованием социального заказа, который всегда конкретен и обусловлен тактическими и стратегическими задачами развития производства.

С учетом изменений происходящих в социально-экономической ситуации, революционным этапом развития НТП, активным внедрением цифровизации, высоких технологий, автоматизации, искусственного интеллекта, повышается роль дополнительного профессионального образования как инструмента экосистемы получения «быстрых знаний», поддержания квалификаций, их соответствия потребностям рынка труда, востребованных работодателями.

Значение дополнительного профессионального образования в формировании и развитии профессионально-квалификационного состава кадров возрастает в связи с задачам создания эффективного, конкурентоспособного гидрометеорологического обеспечения. Проблема получения и развития компетенций практических работников стоит довольно остро и основной образовательной институцией, способной дать необходимые для конкретного производства знания в короткий срок и поддерживать их актуальность, является система ДПО.

Среди уровней профессионального образования наибольшую иммерсивность в профессиональную деятельность имеет ДПО. Это связано с рядом взаимосвязанных и детерминированных причин:

- контингент слушателей, состоящий из руководителей и специалистов гидрометслужбы, имеющих высокий уровень мотивации к получению практических компетенций;

- наличие базового образования и опыта практической работы у слушателей обуславливает тесную связь организации образовательного процесса с овладением практическими знаниями и навыками;

- опыт работы профессорско-преподавательского состава Института повышения квалификации руководящих работников и специалистов с данным контингентом слушателей и постоянные контакты с промышленными партнерами, что обеспечивает наличие знаний о новой технике, технологиях, применяемых в практической работе;

- участие представителей организаций Росгидромета в разработке и верификации дополнительных профессиональных программ, проведении занятий, оценке качества подготовки слушателей [2].

В современных условиях целью ДПО является адаптация руководителей и специалистов к быстро изменяющимся условиям работы, а задачами – получение актуальных специальных знаний, развитие профессиональных и деловых способностей, приобретение новых профессиональных

навыков и компетенций [3]. Реализация целей и задач ДПО связана с идеей обучения человека в течение всей жизни, предполагает взаимодействие образования с наукой, как генератором новых знаний, и практикой, как потребителем образовательно-научного потенциала кадров.

В своих исследованиях определения приоритетов и разработки новых концепции перехода ДПО к новому образовательному укладу, изучая данный феномен, но не претендуя на исчерпывающее описание и раскрытие всех его возможных причинно-следственных связей, мы сочли необходимым рассмотреть шесть основных перспективных для дополнительного профессионального образования в области гидрометеорологии направлений, по которым пока нет устоявшихся научных подходов: опережающая профессиональная подготовка кадров, переход от реактивной модели ДПО к проактивной, фрактальное обучение, партисипативная модель образования, модель «пятерной спирали», подход к ДПО как проксисистеме между человеческим капиталом и социально-экономическими институтами.

В начале 90-х годов мы разработали дефиницию и ввели в научный и профессиональный оборот понятие «опережающая профессиональная подготовка» – система мероприятий по обеспечению соответствия компетенций изменяющимся технологиям и способам производства, изменениям профессиональных сфер деятельности на основе форсайта компетенции и прогнозирования профессионально-кадровой структуры. Сегодня становится особенно актуальным понятие опережающей профессиональной подготовки кадров в сфере гидрометеорологии. Это связано с одной стороны с НТП в отрасли, внедрением новых программно-аппаратных средств, высокотехнологического оборудования, цифровых технологий и совершенствованием методов гидрометеорологического обеспечения. С другой – необходимостью непрерывного образования кадров, способных к быстрой адаптации к новым и будущим компетенциям. Ориентация системы ДПО на ее принципы позволит обеспечить объективную потребность в высококвалифицированных кадрах, способных к эффективной профессиональной деятельности в условиях быстрой смены технологий [4].

Для этого необходим переход от реактивной модели ДПО к проактивной как стратегии развития системы и образовательной деятельности.

Ключевое различие между проактивной и реактивной моделями развития системы ДПО заключается в том, что проактивная стратегия строится на основе прогнозирования, предвидения, тогда как реактивная стратегия реагирует на уже произошедшие изменения.

Существующая реактивная модель обучения основана на аддитивной аккумуляции информации. Реактивная модель обучения приводит к

накоплению и расширению знаний и пониманию прогресса как некой линии, на которой новое знание добавляется к имеющемуся. Появление нового знания приводит к возникновению «устаревшего» знания – информации, которая потеряла свою продуктивность и актуальность

Проактивная модель образовательной деятельности определяет перспективные цели обучения, структуру и форму подачи учебного материала, подбор содержания и выбор методов, задавая вектор развития личности специалиста. В проактивной модели идея «развития и изменения» превалирует над «сохранением и воспроизведением» существующей системы знаний и подходов к организации обучения.

Применение проактивной модели обучения обеспечивает приобретение знаний вместе с технологией их производства. В таком понимании, получаемое знание не является самоценностью, оно используется как технология для производства новых знаний. А в процессе обучения изменяется порядок и ранг знания, при котором позднее знание приобретает статус «ранее приобретенного», но не устаревшего. Процесс накопления знаний – это процесс трансформации теории, изменения знаний и выявление новых закономерностей и правил, которым она подчиняется. Можно сделать основные выводы: проактивная модель организации образовательного процесса может быть реализована через постановку перспективных целей, изменение структуры и формы подачи учебного материала, обеспечивающих рост и использование когнитивных и практических компетенций слушателей; использование проактивной модели создает благоприятную ситуацию для формирования значимой семантической связи между осуществляемой учебной и профессиональной деятельностью; применение проактивной модели обучения способствует проявлению и развитию активной позиции слушателей.

Проактивная модель стратегии развития системы ДПО позволит прогнозировать ситуацию на рынке труда, будущую потребность в новых компетенциях, появление новых специальностей, объем потребности в них и т.д. Таким образом, этот подход может предсказать будущие изменения и достичь лучших результатов в работе системы.

Процессы, порождающие самоподобные структуры, известны довольно давно. Процесс образования, в результате которого формируется компетентность слушателей, также является фрактальной структурой. Процессы с фрактальной структурой характеризуются обратной связью, в которых одна и та же операция повторяется снова и снова, при этом результат одной итерации является начальным значением для следующей. В системе «знания-умения-навыки», составляющей компетенции, навык – высший уровень сформированности профессиональной деятельности за счет многократных повторений. Подобному описанию полностью соот-

ветствует и современное понимание образовательного процесса, который является органичной частью образования как фрактальной системы. Понимая «образование» как многофункциональный, социальный и педагогический феномен, учитывая специфику образовательной парадигмы ДПО: переход от обучения (двусторонней деятельности, направленной на усвоение знаний, умений, навыков) к образованию (деятельности личности по овладению профессионально важными компетенциями), можно констатировать, что весь образовательный процесс ориентируется на разностороннее развитие личности через формирование мотивационного, информационного и деятельностного компонентов, опираясь на результаты как предыдущего этапа (итерационность), так и обратной связи.

Информационное общество диктует необходимость изменения форматов и технологий подготовки специалиста. Если в индустриальном обществе технологические изменения происходили через десятилетия, то в современных условиях период обновления знаний, воплощенных в технике и технологиях, сократился до одного-двух лет. Изменения касаются и самого знания, и способов его передачи. Поэтому требуются новые технологии обучения, связанные с необходимостью формирования нового мышления специалиста, обладающего широкими метакомпетенциями. Если «стабильное» знание можно было транслировать слушателю как пассивному участнику взаимодействия, то в настоящее время освоение знания возможно на основе партисипативного взаимодействия преподавателя и слушателя, перехода от парадигмы субъект-объектного обучения к субъект-субъектной. Нами разработана дефиниция и введено в научный оборот понятие «партисипативная модель образования» – теоретико-методологическая стратегия, составная часть образовательного уклада (субкультуры отношений, сложившейся и устоявшейся в сфере образования), предполагающего переход от объект-субъектного подхода в обучении к субъект-субъектному, направленная на формирование партисипативной компетентности и предполагающая построение отношений преподавателя со слушателями, основанных на сотрудничестве, диалогичности, соучастии, делегировании полномочий, творческом взаимодействии.

В отличие от базовых уровней профессионального образования дополнительные профессиональные программы и организация образовательного процесса в системе ДПО имеют гораздо больше возможностей для быстрой адаптации к потребностям рынка труда, новым технологиям, учету специфики конкретной организации.

Возможность «гибкого» обучения – это базовое условие для развития человеческого капитала, так как позволяют постоянно обновлять компетенции.

Неотъемлемой частью стратегии повышения эффективности гидрометеорологической службы является совершенствование системы координации и консолидации усилий системы подготовки квалифицированных кадров, способной быстро реагировать на запросы отрасли. То есть стоит задача формирования нового подхода к ДПО как проксисистеме между человеческим капиталом и социально-экономическими институтами, посреднику между пользователями ДПО и целевыми потребителями человеческого капитала.

Такой подход обеспечит, в том числе упрощение и модерацию доступа к компетентно локализованному контенту, который необходим конкретному пользователю ДПО в данное время и в удобной форме.

Основные задачи ДПО как проксисистемы заключаются в реализации трех контуров (рисунок 1):

входной контур – трансляция (сбор, анализ, синтез) запросов социально-экономических институтов в профессиональных компетенциях в систему ДПО;

процессный контур – обработка и удовлетворение этих запросов (разработка учебно-методического и информационно-консультационного обеспечения, организация учебного процесса и иных форм трансфера знаний);

выходной контур – сформированные профессиональные компетенции у носителей человеческого капитала.



Рисунок 1. Схема ДПО как проксисистемы

Основным вектором развития системы ДПО гидрометслужбы как прокисистемы выступают:

- преобразование структуры в один из мощных факторов ускорения системной модернизации отрасли;

- приведение квалификации и профессионализма специалистов и руководителей в соответствие требованиям и потребностям отрасли;

- подготовка профессионалов, обеспечивающих дальнейшее развитие приоритетных научно-технических направлений;

- создание, а также внедрение конкурентоспособных инновационных наукоемких технологий;

- повышение совокупного интеллектуального и духовного потенциала общества, а также развитие творческих способностей человека.

Разные государства избирают собственные пути решения вопроса актуализации и пополнения объёма знаний работающих специалистов [5]. Экономически развитые страны давно пришли к пониманию необходимости непрерывного образования. Следует констатировать, что концепции развития и соответственно планирования деятельности профессиональных образовательных учреждений в России отстают от мировой теории и практики на десятилетия. Это связано как с объективными, так и субъективными причинами (отсутствием прорывных международно признанных исследований и исследователей; длительным периодом фактического отсутствия конкуренции среди профессиональных образовательных учреждений, потребности и возможности изменения траектории развития профессиональных образовательных учреждений).

Пожалуй, самой значимой теорией развития профессионального образования является теория тройной спирали. Впервые эту структуру представили в 1990 году профессор университета Ньюкасла (Ньюкасл-апон-Тайн, Великобритания) Генри Ицковиц и профессор Амстердамского университета (Амстердам, Нидерланды) Лоэт Лейдесдорф на конференции в Амстердаме. Модель тройной спирали теоретизирована ими в 1995 году, когда была опубликована книга «Тройная спираль, отношения между университетом, промышленностью и правительством: лаборатория экономического развития, основанного на знаниях» [6]. Теория тройной спирали (Triple Helix) базируется на синтезе ряда социологических теорий с использованием аналогий из биологической и физической наук (рисунок 2).

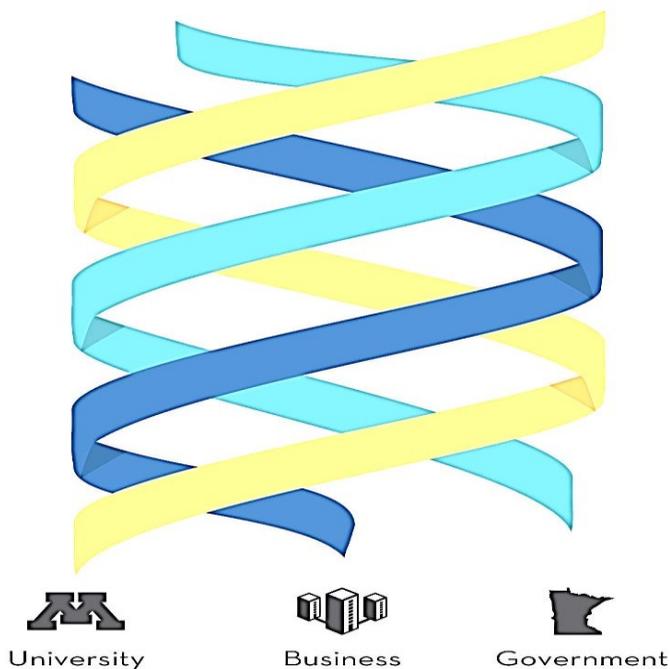


Рисунок 2.– «Тройная спираль» Ицковича– Лейдесдорфа

Применительно к инновационному развитию модель «тройной спирали» описывает межорганизационное взаимодействие трех институтов (наука (или университет)-государство (или власть)-бизнес) на каждом этапе создания инновационного продукта. Если ранее, в индустриальную эпоху взаимодействие между тремя институтами было линейным, то в современной экономике оно напоминает сцепление спиральных структур ДНК, позволяющее институтам перенимать и удерживать некоторые характеристики друг друга. Это особенно актуально для системы дополнительного профессионального образования. Эта концепция в условиях России отражает основные тенденции развития ДПО и стратегический путь интеграции с научными и производственными партнерами.

В 2009 году в зарубежной литературе была изложена концепция «четверной» или четырехзвенной («четырёхкратной») спирали инноваций (Quadruple innovation helix framework) профессора Школа бизнеса Университета Дж. Вашингтона Элиаса Г. Караянниса (Вашингтон, США) и

профессора Клагенфуртского университета (Клагенфурт, Австрия) Дэвида Ф. Дж. Кэмпбелла, в которой появился институт «общественность» [7]. Под ним Караяннис и Кемпбелл понимали массмедиа, культурные, традиционные и ценностные элементы, «креативный класс». В 2010 году они предложили модель «пятерной» или пятиступенчатой («пятикраной») спирали (Quintuple innovation helix framework) (рис. 3), в которую добавили в качестве пятого элемента природную среду [8].

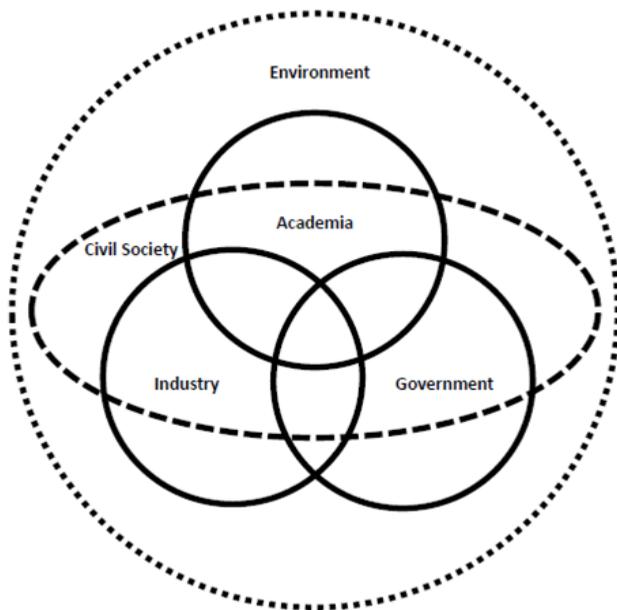


Рисунок 3. «Пятерная спираль» Караянниса-Кемпбелла

Четырехзвенная и пятиступенчатая спирали принципиально отличаются от тройной как по содержанию (система образования, экономическая система, природная среда, общественность, основанная на средствах массовой информации и культуре («гражданское общество»), политическая система), так и по концепции взаимодействия элементов (по своей форме это не спирали, а диаграммы Эйлера — Венна). Они могут применяться междисциплинарным и трансдисциплинарным образом в системе устойчивого развития, но не соответствует потребностям аналитико-прогностической модели для системы образования.

Нами разработана собственная модель «пятерной спирали», которая учитывает и соответствует системе взаимоотношений практики, образо-

вания, науки и государства, характерной для дополнительного профессионального образования Росгидромета. Кроме того, мы ввели такой значимый элемент как «общество», в классическом понимании как человеческая общность, специфику которой представляют отношения людей между собой, их формы взаимодействия и объединения, т.е. совокупность общественных отношений, который не учитывался в предыдущих моделях. Общество мы рассматриваем как базовый элемент модели. Главное достоинство модели, отражающее преимущество всех сетевых организаций, реализующих данный принцип, заключается в достижении интегрального эффекта непрерывных обновлений, что является главной целью ДПО. Взаимодействие образования, науки, практики, государства в лице Росгидромета и общества отражает ключевое направление развития отрасли, основанной на знаниях, позволяет удовлетворить потребность работодателей в высококвалифицированных кадрах, актуализации и развитии профессиональных компетенций.

Реализация предложенных нами концепций требует существенного изменения технологии преподавания, пресмотра его содержания, нового научно-методического обеспечения, качественного информационно-консультационного сопровождения, соответствующих профессиональных компетенций профессорско-преподавательского состава. В новой парадигме дополнительного профессионального образования должен быть реализован разработанный нами учебно-организационный механизм интеграции трех типов образования (формальное, неформальное, информальное), путем применения новых форматов образовательной деятельности и радикального увеличения активных и интерактивных форм проведения занятий (семинары, воркшопы, хакатоны, интерактивные экскурсии, мозговой штурм, мультимедийные лекции, решение ситуационных задач, компьютерные симуляции и применение технологий виртуальной и дополненной реальности, тренинговые методы, деловые и другие игры (организационно-деятельностные, имитационные, ролевые), мастер классы специалистов и экспертов, Agile, Scrum, Kanban-технологии, каскадная модель, мультимодальная педагогика, обучение через вызов и др.).

Список использованной литературы

1. Ломакин О.Е., Шайтан Б.И. Новые концепции осуществления дополнительного профессионального образования//Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования. Вып. 46.– М.:ФГБОУ РАКО АПК, 2023. С. 29-42.
2. Ломакин О.Е., Можаяев Е.Е. Практикоориентированность как актуальный тренд дополнительного профессионального образования//Гидрометеорология и образование. 2022. № 1. С.68-77.

3. Новиков В.Г., Можаяев Е.Е., Шайтан Б.И., Шестопалова Е.В. Основные тренды развития дополнительного профессионального образования Союзного государства в условиях цифровизации//Кадровое обеспечение развития аграрного производства и сельских территорий. Материалы II Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК». – М.: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2022. С. 41-58.

4. Проценко С.А., Можаяев Е.Е., Горкин А.В., Васильева И.В. Формирование человеческого капитала в условиях экономики знаний//Вестник Екатеринбургского института. 2022. № 3. С.31-34.

5. Ломакин О.Е., Можаяев Е.Е. О развитии дистанционных образовательных технологий//Ректор вуза. 2021. № 6.

6. Ицковиц, Генри, Лейдесдорф, Лоэт. Тройная спираль – отношения между университетом, промышленностью и правительством: Лаборатория экономического развития, основанного на знаниях. Рочестер, Нью-Йорк. 1995.

7. Караяннис, Э.Г. и Кэмпбелл Д.Ф. Дж. «Режим 3» и «Четверная спираль»: на пути к фрактальной инновационной экосистеме 21 века//Международный журнал технологического менеджмента. 2009. № 46 (3/4). С. 201-234.

8. Караяннис, Элиас Г., Барт, Торстен Д., Кэмпбелл, Дэвид Ф. Дж. Инновационная модель с пятой спиралью: глобальное потепление как вызов и движущая сила инноваций. Журнал инноваций и предпринимательства. 2012. №1 (1).

УДК 338.439.053(476)

С.А. Кондратенко, *д-р экономических наук, доцент,*

Н.Н. Котковец, *соискатель,*

РНУП «Институт системных исследований в агропромышленном комплексе НАН Беларуси», г. Минск

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, мировой рынок продовольствия, интеграция, взаимная торговля, научно-инновационное сотрудничество.

Key words: agro-industrial complex, world food market, integration, mutual trade, scientific and innovative cooperation.