

СТРАТЕГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 631.171 JEL Q16

DOI 10.26425/1816-4277-2019-11-49-56

Хьонг Ву Тхи Тху

аспирант, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»,
г. Москва, Российская Федерация

e-mail: vuhuong@yandex.ru

Киселева Светлана Петровна

д-р экон. наук, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»,
чл.-корр. РАН, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-0564-7626

e-mail: svetlkiseleva@yandex.ru

Фам Ван Ван

д-р экон. наук, Вьетнамский национальный университет сельского хозяйства, г. Трау куй, у. Гиялам, г. Ханой, Социалистическая Республика Вьетнам

e-mail: phamvan@vnua.edu.vn

Huong Vu Thi Thu

Postgraduate student, State University of Management, Moscow, Russia

e-mail: vuhuong@yandex.ru

Kiseleva Svetlana

Doctor of Economic Sciences, State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-0564-7626

e-mail: svetlkiseleva@yandex.ru

Pham Van Van

Doctor of Economic Sciences, Vietnam National University of Agriculture, Trau kui, Giyalam, Hanoi, Socialist Republic of Vietnam

e-mail: phamvan@vnua.edu.vn

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ КРАСНОЙ ВО ВЬЕТНАМЕ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. Рассмотрены проблемы развития высокотехнологичного сельского хозяйства Вьетнама в дельте реки Красной (Хонгха) в условиях инновационного развития. Представлено существующее положение дел с развитием высокотехнологичного сельского хозяйства и некоторые модели применения высокотехнологичного сельскохозяйственного производства в некоторых районах Вьетнама. Определено влияние развития высокотехнологичного сельского хозяйства на эколого-экономическую эффективность использования сельскохозяйственных земель Вьетнама в дельте реки Красной, выделены основные препятствия на пути развития высокотехнологичного сельского хозяйства в настоящее время. Обозначены пути развития высокотехнологичного сельского хозяйства во Вьетнаме в условиях инновационного развития.

Ключевые слова: сельское хозяйство, новые технологии, высокотехнологичное сельское хозяйство, сельскохозяйственные земли, эффективность, эколого-экономическая эффективность, инновационное развитие.

Цитирование: Хьонг В.Т.Т., Киселева С.П., Фам В.В. Высокие технологии в сельском хозяйстве в дельте реки Красной во Вьетнаме в условиях инновационного развития//Вестник университета. 2019. № 11. С. 49-56.

HIGH TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE IN THE DELTA OF THE RED RIVER IN VIETNAM IN THE CONDITIONS OF INNOVATION DEVELOPMENT

Abstract. The problems of the development of high-tech agriculture of Vietnam in the delta of the Red river in the conditions of innovative development have been considered. The current status of the development of high-tech agriculture and some models of the application of high-tech agricultural production in some areas of Vietnam have been presented. The influence of high-tech development of agriculture on the ecological-economic efficiency of agricultural lands of Vietnam in the delta of the Red river has been determined, the main obstacles to the development of high-tech agriculture at the present time have been highlighted. The ways of development of high-tech agriculture in Vietnam in terms of innovative development have been designated.

Keywords: agriculture, new technologies, high-tech agriculture, agricultural land, efficiency, environmental and economic efficiency, innovative development.

For citation: Huong V.T.T., Kiseleva S.P., Pham V.V. High technologies in agriculture in the delta of the Red river in Vietnam in the conditions of innovation development (2019) Vestnik universiteta, I. 11, pp. 49-56. doi: 10.26425/1816-4277-2019-11-49-56

После 30-летней реализации стратегии инновационного развития сельское хозяйство Вьетнама продолжало развиваться достаточно высокими темпами в направлении развития товарного производства, повышения урожайности, продуктивности, качества и эффективности. Некоторые виды экспортной продукции сельского

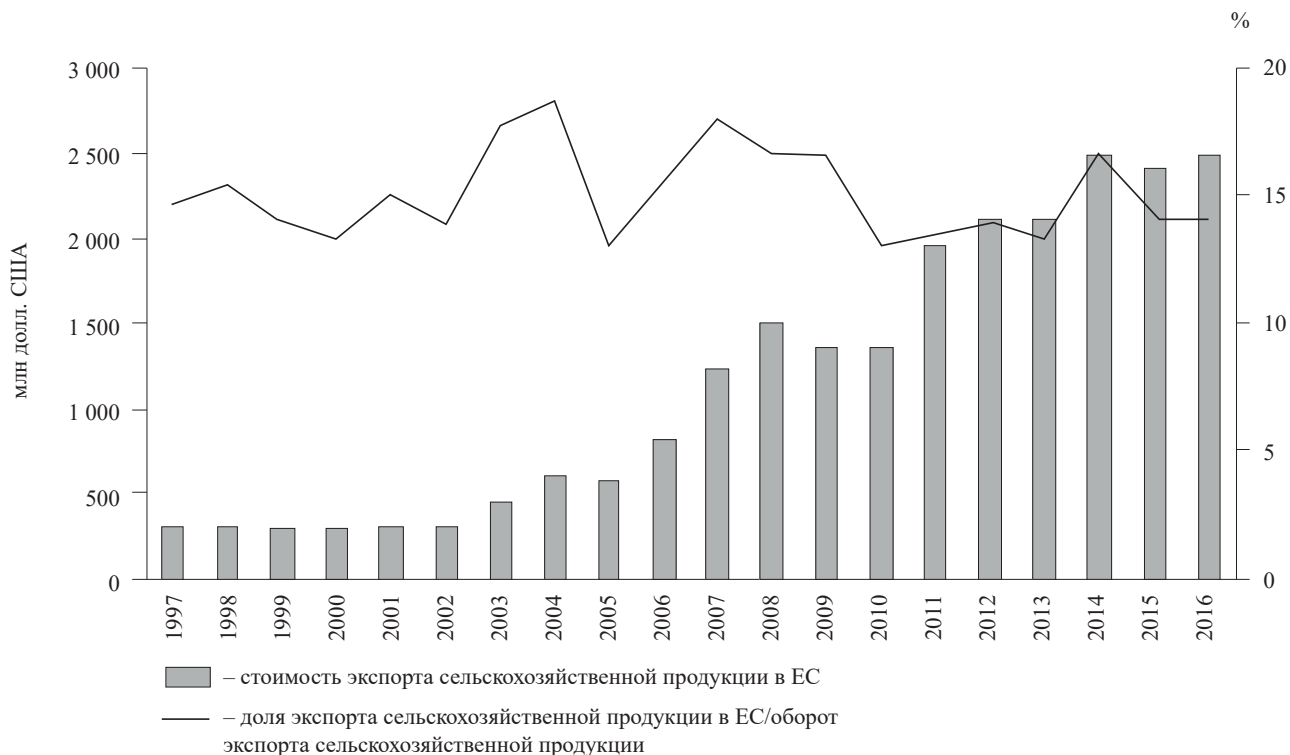
© Хьонг В.Т.Т., Киселева С.П., Фам В.В., 2019. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2019. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



хозяйства заняли высокие позиции на мировом рынке: среди них кофе, рис, каучук, кешью, овощи, фрукты, морепродукты, древесина и изделия из древесины. Началось широкое применение науки, технологий и сельской механизации в агропромышленном комплексе. Высокотехнологичное (умное) сельское хозяйство и движение стартапа в сельском хозяйстве было и остается приоритетным направлением. Сельская экономика встала на рельсы перехода к укреплению промышленной базы, сферы услуг и хозяйственной деятельности; продолжилось обновление форм организации производства. В результате этого укрепилась социально-экономическая инфраструктура, изменился облик многих сельских районов Вьетнама.

После заключения рамочного соглашения между Европейским союзом (далее – ЕС) и Вьетнамом на сегодняшний день стоимость экспорта сельскохозяйственной продукции на рынок ЕС увеличилась в 6 раз: с 362 млн долл. США в 1999 г. до 2,59 млрд долл. США в 2016 г. (рис. 1).



Источник: [7]

Рис. 1. Экспорт сельскохозяйственной продукции Вьетнама на европейский рынок в 1997-2016 гг.

Оборот экспорта сельхозпродукции особенно увеличился после вступления Вьетнама во Всемирную торговую организацию (ВТО) в 2007 г. – с 584,47 млн долл. США в 2005 г. до 1,28 млрд долл. США в 2007 г. Удельный вес экспорта сельскохозяйственной продукции на рынок ЕС неизменно составляет 13-19% от общего объема экспорта сельхозпродукции Вьетнама [7].

В связи с негативными последствиями мирового экономического кризиса в 2009-2010 гг. произошло значительное снижение экспорта сельскохозяйственной продукции на рынки ЕС: с 1,53 млрд долл. США до 1,36 млрд долл. США. С 2011 г. экспорт в страны ЕС хотя и был восстановлен, но с замедлением и нестабильностью: от 41,7% в 2011 г. и 12,6% в 2012 г. произошло снижение на 5,6% в 2013 г. и на 6,7% в 2015 г. [7]. Одновременно с этим устанавливались все более высокие барьеры технических стандартов, экспорт в страны ЕС усложнился. Это потребовало от сельскохозяйственных предприятий увеличения инвестиций в новые технологии, более чуткого реагирования при определении рынков, а также поиска новых партнеров для экспорта, которые могли бы содействовать освоению потенциала этого рынка.

Творческие инновации в сельском хозяйстве. Инновации с творческим подходом характеризуются процессом изучения возможностей неуклонного совершенствования конгломерата организаций и факторов

воздействия, механизмов определения политики, способствующих созданию новой продукции, новых путей, новых методов организации, применяя которые можно добиться высоких результатов в социально-экономической и экологической сфере [3; 4]. Инновации в сельском хозяйстве позволят привлечь к участию и сотрудничеству государство, предприятия и крестьян в любых отраслях производственно-хозяйственной сферы. Говоря о творческих инновациях в сельском хозяйстве, мы ведем речь не только о технических факторах и процессе производства, направленных на создание новой продукции более высокой стоимости, но и о необходимости новых способов организации. Требуется разумные методы, помогающие сторонам-участникам выстоять и развиваться в условиях изменения окружающей среды, рынка и факторов ведения сельского хозяйства, а также развивать новые технологии [3].

Процесс творческой инновационной деятельности в сфере сельского хозяйства сопровождается исследованиями, поиском и улучшением каждого сорта, каждой породы для создания новой специфической продукции, обладающей значительными преимуществами. При этом каждая новая продукция проходит многократную проверку до тех пор, пока не станет оптимальной для выхода на рынок, чтобы затем вновь обновляться, совершенствоваться и отвечать постоянно меняющимся потребностям рынка [8].

Сельское хозяйство высоких технологий – это хозяйство, где рационально применяются в производстве новые передовые технологии для повышения эффективности, создания прорыва в производительности и обеспечении качества продукции, удовлетворения все возрастающих общественных потребностей и обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства [5]. Используемые в сельскохозяйственном производстве технологии включают механизацию, автоматизацию, биотехнологии, информатизацию, уборку и хранение сельхозпродукции, направленные на создание высококачественной безопасной и эффективной продукции (рис. 2).



Источник: [8]

Рис. 2. Схема, обобщающая высокотехнологичные концепции сельского хозяйства

Новые технологии в условиях инновационного развития, применяемые в сельском хозяйстве дельты реки Красной:

- реализация в сельскохозяйственном производстве научно-технологического прогресса в области выведения сортов; создание с помощью биотехнологий новых сортов высокой урожайности и лучшего качества с более высокой сопротивляемостью к болезням; наряду с этим увеличение затрат на выведение сортов для производства;

– применение в производстве механизированного оборудования (для обработки почвы, орошения, ухода, сбора урожая), сокращение потребности в использовании рабочей силы; наряду с этим значительный рост инвестиций в сельскохозяйственное производство (механизмы, оборудование, расходы на топливо), требование расширения объемов земельных площадей (проводить концентрацию земельных участков для обмена по заказу крестьян);

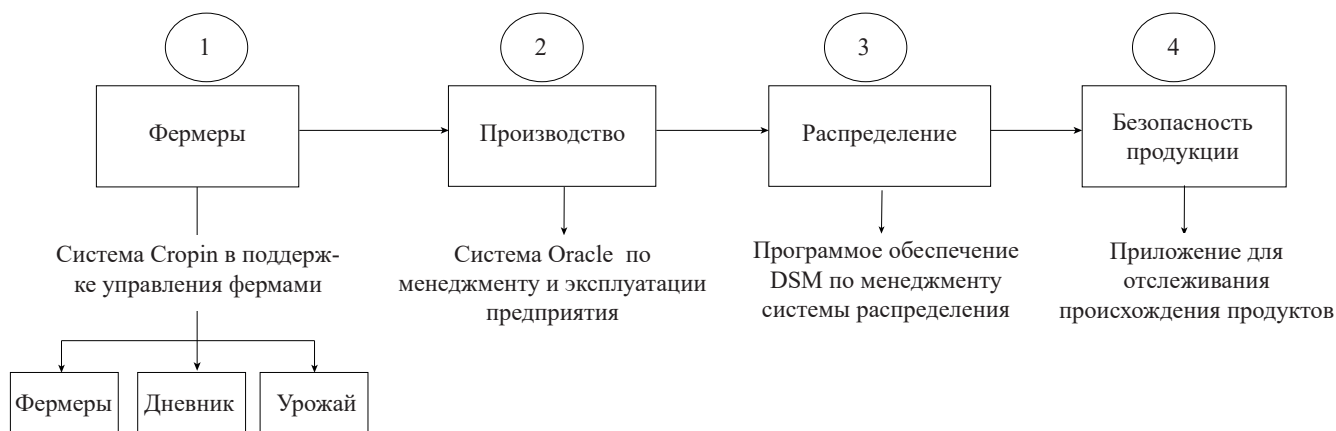
– государство должно призывать крестьян к реализации безопасных производственных процессов (например, с помощью VietGAP, GlobalGAP); при этом должны прилагаться подробные инструкции процесса обработки земли, порядка применения отравляющих веществ и режима надзора в целях обеспечения безопасности продукции и снижения негативного воздействия на окружающую среду [5; 6; 8].

Некоторые модели применения высокотехнологичного сельскохозяйственного производства в некоторых районах Вьетнама. С точки зрения интеллектуальных решений многие районы выращивания риса на севере и юге Вьетнама применяют водосберегающие орошения, удобрения с медленным высвобождением (одноразовое применение достаточных питательных веществ для сельскохозяйственных культур), или водосберегающие модели орошения, которые включают датчики (англ. sensor) автоматизированного регулирования [5].

Применение интеллектуальных устройств требует крупного инвестиционного капитала и высококвалифицированных рабочих сил. При этом только некоторые крупные предприятия применяют новые технологии и оборудование. Применение парниковых технологий, чистых домов и автоматических ирригационных систем, системы контроля и управления температурой, влажностью, освещением, вентиляцией и поливом помогает быстрому, более безопасному росту, позволяет удвоить, утроить производительность по сравнению с традиционными способами [2; 5].

Предприятие Cau Dat Farm начало производить чистую сельскохозяйственную продукцию с 2015 г. гидропонным методом в садовой системе на 7 га. В настоящее время Cau Dat Farm владеет фермой в Далате в больших масштабах, связывая систему разработки экологически чистых овощей с умными сельскохозяйственными решениями, применяя интернет вещей (англ. internet of things) на многих этапах процесса культивации, и самое большое потребление во Вьетнаме [2].

Вся система разработана синхронно, обеспечивая технические требования к ферме; предусмотрена 24-часовая система видеонаблюдения, запись образов изображений посадок, контроль за заботой и развитие деревьев. Для системы мониторинга контроль над интернетом выполняет следующие функции: предоставление системы мониторинга через веб-сайт, мобильное приложение. Система также автоматически анализирует экологические данные, выдает предупреждения, контролирует окружающую среду завода, разрабатывает процесс выращивания сельскохозяйственных культур и повышает производительность. Эта система может автоматически контролировать влагу, воду, удобрения, контроль качества овощей, томатов и сельскохозяйственной продукции в больших масштабах, от производства до электронной коммерции (рис. 3).



Источник: [5]

Рис. 3. Модель применения интернета вещей полной цепочки производства и сбыта на предприятии Cau Dat Farm

Сельское хозяйство 4.0 применяется компанией Vifarm полностью в компонентах чистой овощной продукции с использованием гидропонных технологий (в провинции Бариа-Вунгтау). Это технологии капельного орошения, светодиодная технология; приборы контроля температуры, влажности, света, параметров окружающей среды [6].

Другая модель – применение высоких технологий в выращивании бананов на экспорт, банановый бренд 3Т на площади 600 га фирмы Huy Long An, которая также успешно применяет высокие технологии. Выпуск бананов был продан супермаркетам по всей стране, экспортирован в Китай и на трудные рынки, такие как Япония и Европа.

В животноводстве также некоторые вьетнамские фермы используют интеллектуальное управление, умные технологии, например, автоматическое кормление и питание, в зависимости от возраста крупного рогатого скота, птицы, морепродуктов, которые определяют количество кормов в день, а также количество пищи для каждого приема пищи, автоматическая подсветка освещения фермы.

Используя передовые технологии со всего мира, ТН True Milk Group построила крупнейшую в Азии интеллектуальную молочную ферму с более чем 45 000 коров. Центр развития породы Хо Ши Мина также применяет эти технологии в молочном животноводстве. Компания Huy Long An применяет технологию механизации в производстве крупного рогатого скота и применяет цифровые технологии для автоматизации производства продуктов питания и говядины [2].

Влияние развития высокотехнологичного сельского хозяйства на эколого-экономическую эффективность использования сельскохозяйственных земель в дельте реки Красной. Развитие сельского хозяйства высоких технологий окажет мощное воздействие на использование сельскохозяйственных земель, например, для соответствующих изменений механизма использования земель сельскохозяйственного назначения, решения проблемы объединения и концентрации земель, изменения способов сельскохозяйственного производства, изменения механизма выведения сортов растений в направлении развития товарного производства и повышения эколого-экономической эффективности хозяйствования, увязывания производства с рынком потребления в дельте реки Красной [2; 5].

В таблице 1 отражен перечень сельскохозяйственных зон для высокотехнологичного планирования до 2020 г.

Таблица 1

Перечень сельскохозяйственных зон, применяемых для высокотехнологического планирования 2020-2030 гг. в дельте реки Красной во Вьетнаме

Зона высоких технологий	Площадь, га	Сфера применения высоких технологий	Год
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Куангнинь	106,0	выращивание (овощи, цветы, грибы, плодовые деревья, декоративные растения, лесные деревья); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2020
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Тханьхоа	200,0	выращивание (овощи, цветы, сахарный тростник, лесные деревья); животноводство (мясное скотоводство, свиноводство, птицеводство); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2020
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Ханой	96,6	выращивание (овощи, цветы, декоративные растения); выращивание аквапродукции (пресноводная рыба)	2030
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Лаокай	200,0	выращивание (чай, овощные сорта и продукты, цветы, умеренные плодовые культуры, лекарственные растения); выращивание аквапродукции (холодноводная рыба); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2030

Зона высоких технологий	Площадь, га	Сфера применения высоких технологий	Год
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Футхо	300,0	выращивание (сорта и продукты из риса высокого качества, грибы, овощи, цветы, чай, плодовые культуры); живодновство (говядина, птица); выращивание аквапродукции (пресноводная рыба); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2030
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Шонла	200,0	выращивание (овощи, цветы, чай, умеренные плодовые деревья); живодновство (молочные коровы, мясной скот); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2030
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Намдинь	200,0	выращивание (овощные сорта и продукты, цветы, высококачественный рис и сорта риса); живодновство (высококачественные свиньи и птица); рыболовство (солончатые и морские водные продукты); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2030
Сельскохозяйственные зоны высоких технологий в провинции Хайфонг	200,0	выращивание (овощные сорта и продукты, цветы, высококачественный рис и сорта риса); разведение живодновство (высококачественные свиньи и птица); рыболовство (солончатые и морские водные продукты); сохранение и переработка сельскохозяйственной продукции	2030

Источник: [2]

Трудности в применении высоких технологий в современном сельскохозяйственном производстве в дельте Красной реки заключаются в следующем:

- ограничены финансовые ресурсы. Для развития высокотехнологического сельского хозяйства необходимы очень большие финансовые средства. Нехватка финансовых средств для инвестирования является наибольшим препятствием для развития сельского хозяйства высоких технологий;
- нехватка квалифицированных кадров. Сельскохозяйственные работники являются субъектом процесса развития высокотехнологичного сельского хозяйства, но в настоящий период ощущается их количественная нехватка, а также недостаточная квалификация имеющихся специалистов;
- трудности с земельными площадями. Чтобы наладить производство высокотехнологического сельского хозяйства необходимо иметь большие земельные площади с удобным расположением для организации производства и коммуникаций. Процесс укрупнения и централизации земли идет медленно в связи с недоработками положения об ограничении размеров землевладения и сроков землепользования, а также потому, что не были предложены стимулы для привлечения инвесторов;
- ограниченный рынок потребления. Нынешний потребительский рынок высокотехнологичной сельхозпродукции в дельте реки Красной ограничен, не стабилен, в результате чего производственная эффективность некоторых продуктов остается низкой, несоизмеримой с уровнем инвестиций;
- недостаточные инвестиции в новые технологии. В сельском хозяйстве в дельте реки Красной инвестиции в научно-технологическую сферу очень малы и не отвечают производственным потребностям.

Пути развития сельского хозяйства высоких технологий в дельте реки Красной в условиях инновационного развития. Необходимо создавать для производственных единиц высокотехнологичного сельского хозяйства (организаций, частных лиц, отечественных и зарубежных предприятий) выгодные условия доступа к финансовым средствам. На местах следует создать благоприятную атмосферу для привлечения предприятий к инвестированию высокотехнологичного сельского хозяйства. Важно активизировать подготовку кадров из числа сельских жителей по сельскохозяйственным специальностям для получения знаний, умений

и навыков в сфере организации и обеспечения эколого-ориентированного высокотехнологичного сельского хозяйства, в целях формирования эколого-ориентированного мышления, адаптированного к применению высоких технологий в сельскохозяйственном производстве [1; 2]. Требуется активизировать процесс соединения и концентрации земельных участков для формирования крупных хозяйств, увеличения разрешенных размеров участков и сроков аренды. Производственные базы сельского хозяйства высоких технологий должны создать торговую марку конкурентоспособной сельхозпродукции, синхронизировать действия на всех звеньях производственной цепи – от производства до переработки и потребления, особенно в части контроля качества продукции. Наряду с этим следует обратить особое внимание на вопросы развития внутреннего рынка. Важно активизировать кооперирование сельскохозяйственных предприятий с предприятиями, занимающимися научно-исследовательской деятельностью, для передачи достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве в производство.

Необходимо упростить процедуры разработки и внедрения новых технологий, усовершенствовать критерии оценки предприятий высокотехнологичного сельского хозяйства в интересах устойчивого развития; усовершенствовать земельную политику для объединения и концентрации земли; внести исправления и дополнения в политику подготовки кадров в целях развития эколого-ориентированного высокотехнологичного сельского хозяйства; усовершенствовать политику стимулирования эколого-ориентированного инновационного развития производства промышленной продукции, обслуживающей производство высокотехнологичного сельского хозяйства (оборудование, теплицы, органические удобрения, микробиологические пестициды и др.); активизировать политику развития торговли, продвижения продукции, расширения рынка, активизации потребления продукции высокотехнологичного сельского хозяйства; развивать политику рыночного прогнозирования, помощи в создании торговых марок сельхозпродукции; усовершенствовать политику сельскохозяйственного страхования в направлении расширения страховой номенклатуры, упрощения процедур страхования; создать благоприятную атмосферу для привлечения предприятий к инвестированию в высокотехнологичное сельское хозяйство в интересах устойчивого развития Вьетнама [3; 4].

Библиографический список

1. Закон Социалистической Республики Вьетнам «О земле» от 14.07.1993 г. (с изм. и доп. от 29.11.2013 г.)//Государственность и политика, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Bat-dong-san/Luat-dat-dai-2013-215836.aspx> (дата обращения: 27.09.2019).
2. Постановление Правительства Социалистической Республики Вьетнам «Программы развития высокотехнологичных сельскохозяйственных применений в рамках Национальной программы развития высоких технологий до 2030 г.» от 04.05.2015 г. № 575 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Linh-vuc-khac/Quyetchinh-575-QD-TTg-2015-Quy-hoach-khu-vung-nong-nghiep-ung-dung-cong-nghe-cao-2020-2030-273222.aspx> (дата обращения: 27.09.2019).
3. Ву, Т. Т. Х. Повышение эффективности землепользования в сельском хозяйстве Вьетнама с учетом прямых иностранных инвестиций//Вестник университета. – 2018. – № 6. – С. 140-145.
4. Ву, Т. Т. Х, Киселева, С. П. Анализ влияния производственных факторов на эколого-экономическую эффективность сельского хозяйства в дельте Красной реки (Вьетнам)//Вестник Евразийской науки. – 2019. – Т. 11. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/32ECVN119.pdf> (дата обращения: 22.09.2019).
5. Ле, К. Х. Обзор мирового сельского хозяйства 4.0 и возможные применения во Вьетнаме//Вестник Наука и техника – 2017. – Т. 7. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vaas.org.vn/Upload/Documents/NN4.0.pdf> (дата обращения: 20.09.2019).
6. Министерство природных ресурсов и окружающей среды Вьетнама//Главное управление земельной администрации: Электронный научный журнал. – 2016. – № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gso.gov.vn/Default.aspx?tabid=706&ItemID=13412> (дата обращения: 22.09.2019).
7. General statistics office of Vietnam [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gso.gov.vn/Default_en.aspx?tabid=491 (дата обращения: 26.09.2019).
8. Su, Ch., Jou, S.-Ch., Sung, T.-J. (David). Talent Cultivation Program for Smart Living in Taiwan [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pnclink.org/pnc2016/Docs/2016/2016PNC_SmartLiving_CCSU.pdf (дата обращения: 25.09.2019).

References

1. Zakon Sotsialisticheskoi Respubliki V'etnam «O zemle» ot 14.07.1993 g. (s izm. i dop. 29.11.2013 g.) [*The Law of Socialist Republic of Vietnam "On Land" dated July 14, 1993 (with amendments and additions of November 29, 2013)*], Gosudarstvennost' i politika [*Statehood and Politics*], 2013. Available at: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Bat-dong-san/Luat-dat-dai-2013-215836.aspx> (accessed 27.09.2019).
2. Postanovlenie Pravitel'stva Sotsialisticheskoi Respubliki V'etnam "Programmy razvitiya vysokotekhnologichnykh sel'skokozyaistvennykh primeneni v ramkakh Natsional'noi programmy razvitiya vysokikh tekhnologii do 2020 g." ot 04.05.2015 g. № 575 [*Resolution of the Government of the Socialist Republic of Vietnam "Programs for the development of high-tech agricultural applications under the National Program for the Development of High Technologies until 2020" dated May 4, 2015 № 575*]. Available at: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Linh-vuc-khac/Quy-dinh-575-QD-TTg-2015-Quy-hoach-khu-vung-nong-nghiep-ung-dung-cong-nghe-cao-2020-2030-273222.aspx> (accessed 27.09.2019).
3. Vu T. T. H. Povyshenie effektivnosti zemlepol'zovaniya v sel'skom khozyaistve V'etnama s uchedom pryamykh inostrannykh investitsii [*Raising the efficiency of agricultural land use of Vietnam on the basis of attracting foreign direct investments*], Vestnik universiteta, I. 6, 2018, pp. 140-145.
4. Vu T. T. H., Kiseleva S. P. Analiz vliyaniya proizvodstvennykh faktorov na ekologo-ekonomicheskuyu effektivnost' sel'skogo khozyaistva v del'te Krasnoi reki (V'etnam) [*Analysis of the influence of production factors on the ecological and economic efficiency of agriculture in the delta red river (Vietnam)*], Vestnik Evraziiskoi nauki [*The Eurasian Scientific Journal*], 2019, Vol. 11, I. 1. Available at: <https://esj.today/PDF/32ECVN119.pdf> (accessed 22.09.2019).
5. Le K. Kh. Obzor mirovogo sel'skogo khozyaistva 4.0 i vozmozhnye primeneniya vo V'etname [*World Agriculture Review 4.0 and Possible Uses in Vietnam*], Vestnik Nauka i Tekhnika [*Science and Technology Journal*], 2017, Vol. 7, I. 1. Available at: <http://www.vaas.org.vn/Upload/Documents/NN4.0.pdf> (accessed 20.09.2019).
6. Ministerstvo prirodnykh resursov i okruzhayushchei sredy V'etnama [*The Ministry of natural resources and environment of Vietnam*], Glavnoe upravlenie zemel'noi administratsii: Elektronnyi nauchnyi zhurnal [*The General Department of land administration: Electronic scientific journal*], 2016, I. 5. Available at: <https://www.gso.gov.vn/Default.aspx?tabid=706&ItemID=13412> (accessed 22.09.2019).
7. General statistics office of Vietnam [Электронный ресурс]. Available at: https://www.gso.gov.vn/Default_en.aspx?tabid=491 (accessed 26.09.2019).
8. Su, Ch., Jou, S.-Ch., Sung, T.-J. (David). Talent Cultivation Program for Smart Living in Taiwan. Available at: http://pnclink.org/pnc2016/Docs/2016/2016PNC_SmartLiving_CCSU.pdf (accessed 25.09.2019).