

ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА И СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



А. М. ФИЛИПЦОВ, М. А. ЛАГУН

КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В статье представлены результаты исследования отрицательных экологических эффектов сельского хозяйства для благосостояния страны. Сельское хозяйство является одним из источников загрязнения окружающей среды в Республике Беларусь, что выражается в загрязнении атмосферы, водных ресурсов, деградации и загрязнении земельных ресурсов, загрязнении почв тяжелыми металлами; росте заболеваемости людей, уменьшении биологического разнообразия. Предложена авторская Концепция экологизации сельского хозяйства в Республике Беларусь, главной целью которой является повышение общественного благосостояния в стране за счет снижения ущерба от загрязнения окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности в организациях аграрного сектора экономики. Данная концепция содержит цели, задачи, принципы, инструменты экологизации сельского хозяйства, определяет полномочия субъектов в данной сфере.

Ключевые слова: сельское хозяйство; экологизация; окружающая среда; экологическая безопасность; устойчивое развитие.

УДК 338.43.01

Введение. Устойчивое развитие экономики связано с проблемами экономической и экологической безопасности, а также загрязнения окружающей среды.

Понятие «устойчивое развитие», ставшее к настоящему времени классическим, было сформулировано в докладе Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию от 1983 г. и подразумевало ситуацию, при которой «удовлетворение потребностей нынешних поколений

Андрей Михайлович ФИЛИПЦОВ (filipsov@mail.ru), доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь);

Марина Александровна ЛАГУН (marichka_mih@mail.ru), ассистент кафедры экономической политики Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

Статья выполнена в рамках научного проекта «Устойчивость белорусской модели экономики перед новыми вызовами и угрозами» (ГР20231073), финансируемого БРФФИ.

осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [1]. В 2000 г. ООН приняла «Декларацию тысячелетия» [2], в рамках которой были сформулированы основные цели устойчивого развития, впоследствии уточненные и расширенные [3]. С позиции вышеуказанной концепции устойчивого развития ООН формулируются соответствующие национальные программы. Так, в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 г. [4] оно определяется как развитие трех взаимосвязанных и взаимодополняющих компонентов: человека как личности и генератора новых идей; конкурентоспособной экономики; качества окружающей среды в условиях внутренних и внешних угроз и вызовов долгосрочного развития. Национальный перечень показателей целей устойчивого развития, данные по которому публикуются Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь [5], включает 17 показателей и соответствует перечню ООН.

Устойчивое развитие экономики связано с проблематикой экономической и экологической безопасности. В соответствии с Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь экологическая безопасность — это «состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от угроз, возникающих в результате антропогенных воздействий, а также факторов, процессов и явлений природного и техногенного характера» [6; 7]. Угрозы национальной безопасности Беларуси в экологической сфере — истощение и загрязнение природных ресурсов. Источниками данных угроз являются: глобальные изменения окружающей среды; экологически опасные объекты, расположенные на территории Беларуси и сопредельных стран; отходы производства и потребления в сочетании с недостаточно развитой системой обеспечения экологической безопасности в стране.

В настоящее время подготовлена Концепция проекта Экологического кодекса Республики Беларусь, одной из целей которого является создание эколого-правовых основ экономического развития страны [8]. Это говорит о внимании, которое уделяет белорусское государство решению экологических проблем и природоохранной компоненте общественного прогресса.

Сельское хозяйство, с одной стороны, является значимой частью национальной экономики Республики Беларусь, а с другой — одним из крупнейших источников загрязнения окружающей среды. Исследование возможностей экологизации сельского хозяйства является актуальным направлением научных исследований, посвященных проблемам устойчивого развития и экологической безопасности страны.

В статье приведены результаты исследования проблем снижения загрязнения окружающей среды при ведении сельскохозяйственной деятельности, которые воплотились в разработку Концепции экологизации сельского хозяйства в Республике Беларусь. В первой части статьи приведены основные характеристики загрязнения окружающей среды сельским хозяйством в Республике Беларусь. Во второй — изложены основные положения концепции экологизации сельского хозяйства.

Основная часть. Сельское хозяйство как источник загрязнения окружающей среды в Республике Беларусь. Отрицательное воздействие экологических угроз на окружающую среду проявляется в виде разрушения структуры почв, загрязнения земель, водных источников и атмосферы (табл. 1) [9–11].

**Таблица 1. Ущерб окружающей среде, наносимый
сельским хозяйством**

Вид ущерба	Источник ущерба	
	в животноводстве	в растениеводстве
Загрязнение атмосферы	Животноводческие и птицеводческие фермы, промышленные комплексы по производству мяса (поступление в атмосферу аммиака, сероводорода и других газов)	Склады для протравливания семян пестицидами; поля, на которые вносятся минеральные удобрения и используются пестициды
Парниковый эффект	Выделение CO ₂ (углекислый газ), N ₂ O (оксид азота)	Внесение в почву органических и минеральных удобрений, биологически фиксированный азот, сточные воды с полей и остатки урожая, теплицы, возделывание осушенных земель. При этом выделяются N ₂ O, CO ₂ , CH ₄ (метан)
Загрязнение водных ресурсов	Отходы животноводства и стоки животноводческих комплексов	В результате использования средств химизации и удобрений в реки попадают соединения азота и фосфора, горючесмазочные материалы от применяемой при обработке почвы техники
Деградация земель	Выпас скота	Несоблюдение севооборотов, агрономическая неграмотность, мелиорация
Загрязнение почвы тяжелыми металлами	—	Пестициды
Рост заболеваемости людей	Зоонозные заболевания, продукция с остатками химических веществ	Продукция с остатками химических веществ
Сокращение биологического разнообразия	—	Вырубка леса, осушение болот

Выделены следующие виды отрицательных экологических эффектов сельского хозяйства для экономики и населения:

- загрязнение атмосферы;
- парниковый эффект;
- загрязнение водных ресурсов;
- деградация земельных ресурсов;
- загрязнение почв тяжелыми металлами;
- рост заболеваемости людей;
- уменьшение биологического разнообразия.

В Беларуси сельское хозяйство занимало второе место после промышленности по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 2016–2020 гг. (табл. 2). В 2021 г. сельское хозяйство вышло на первое место по доле указанного загрязнения — 38 %, опередив промышленность (35 %) [12; 13], а к 2022 г. эта доля сельского хозяйства возросла до 43,7 %.

Таблица 2. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по видам экономической деятельности в Республике Беларусь, %

Отрасль	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Промышленность	40,1	37,5	39,3	40,5	34,6
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	15	13,6	13,7	15	21,4
Сельское хозяйство	36	36,5	37,2	34,5	34,2
Другие отрасли	8,9	12,4	9,8	10	9,8
Всего	100	100	100	100	100

Примечание: наша разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [12; 13].

В структуре выбросов парниковых газов сельское хозяйство занимает второе место после энергетики, хотя сам объем выбросов сокращается с течением времени (табл. 3).

Таблица 3. Выбросы парниковых газов по секторам (источникам) в Республике Беларусь, млн т CO₂ — эквивалента в год

Источник	Год						Структура выбросов парниковых газов за 2021 г., %	2021 г. в % к 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Энергетика	56	55,7	57	59,7	56,7	58,5	63,6	104
Сельское хозяйство	23,1	23,1	22,5	20,4	20,4	21,2	23	91,8
Отходы	6,4	6,1	6,3	5,9	5,8	6,0	6,5	93,8
Промышленные процессы и использование продуктов	6,0	6,1	6,2	6,2	5,9	6,3	6,8	105
Всего	91,5	91,1	92	92,2	88,8	92	100	101

Примечание: наша разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [12; 13].

Сельское, рыбное и лесное хозяйство занимают первое место по доле сбросов сточных вод в стране — 18,5 % в 2020 г. (табл. 4).

Таблица 4. Сброс воды по видам экономической деятельности, млн м³

Показатель	Год				2020 г.	
	2016	2017	2018	2019	Всего	Из него сточной воды в поверхностные водные объекты
Республика Беларусь, всего	1 152,9	1 162,9	1 151,8	1 141,6	1 152,1	1 034,5
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	245,0	241,2	242,6	216,3	215,1	191,1
Горнодобывающая промышленность	24,2	36,1	35,1	30,7	27,2	3,5
Обрабатывающая промышленность	121,5	118,8	116,0	129,1	129,1	94,1

Примечание: наша разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [12; 13].

Загрязнение и деградация земельных ресурсов также является значимой проблемой для Беларуси. Негативное влияние на природный комплекс Республики Беларусь оказала мелиорация, повлекшая за собой спрямление русел рек, снижение уровня грунтовых вод, исчезновение некоторых видов растений. Деградации почв подвержено 10 % сельскохозяйственных угодий страны. Основными причинами, вызывающими деградацию почв, являются: несоблюдение системы севооборотов в земледелии, нарушения агротехники. В табл. 5 указаны основные виды химических загрязнителей, используемых сельским хозяйством и возможные последствия их применения для окружающей среды.

Таблица 5. Основные виды загрязнителей окружающей среды сельским хозяйством и их возможные последствия

Вид загрязнителей	Основной источник загрязнителей	Возможное влияние на состояние окружающей среды
Тяжелые металлы	Вспашка почвы	Увеличение концентрации тяжелых металлов в цепях питания
Оксиды азота NO _x	Азотосодержащие минеральные удобрения	Изменение климата, образование кислотных осадков, увеличение концентрации нитратов (нитритов) в пищевых цепях, усиление коррозии
Ртуть	Производство ряда пестицидов	Накопление в организме по пищевым цепям
Фосфаты	Производство фосфорных удобрений	Экологическое состояние вод в реках и озерах нарушается в результате бурного роста и цветения водорослей
Пестициды	Производство пестицидов	Накопление в организме по пищевым цепям

Таким образом, экологизация сельского хозяйства с целью снижения ущерба для субъектов национальной экономики и населения страны является актуальной. По результатам исследований указанной проблемы нами разработана Концепция экологизации сельского хозяйства в Республике Беларусь.

Основные положения Концепции экологизации сельского хозяйства в Республике Беларусь.

1. Общие положения.

Предмет государственного регулирования — отношения, возникающие между субъектами, осуществляющими хозяйственную деятельность, органами государственной власти Республики Беларусь, общественными организациями, гражданами при формировании и реализации аграрной и экологической (природоохранной, природоресурсной) политики в Республике Беларусь.

2. Цели, задачи, принципы экологизации сельского хозяйства.

Главной целью экологизации сельского хозяйства является повышение общественного благосостояния в стране за счет снижения ущерба от загрязнения окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности в организациях аграрного сектора экономики. Сопутствующей целью является обеспечение национальной экологической безопасности.

Задачи экологизации сельского хозяйства:

- увязка нормативно-правовых актов, программ и мероприятий в сфере экологической и аграрной политики с обеспечением баланса между хозяйственной и природоохранной деятельностью;
- обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства и экономики в целом за счет использования инновационных, ресурсосберегающих технологий производства, принципов и практик «зеленой» экономики;

– снижение ущерба для субъектов национальной экономики (граждан и организаций) от загрязнения окружающей среды сельским хозяйством.

Принципы экологизации сельского хозяйства:

- признание прав граждан Республики Беларусь на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение баланса между хозяйственной и природоохранной деятельностью;
- учет международных обязательств Республики Беларусь в сфере агропромышленной и экологической политики, в том числе в рамках ЕАЭС;
- интеграция учреждений науки, образования, общественных организаций и субъектов экономики в разработку и проведение политики экологизации;
- программно-целевой метод формирования мероприятий экологизации;
- измеримость целей и задач проводимых мероприятий, мониторинг их эффективности;
- сочетание форм и методов государственного регулирования и рыночной экономики, мер прямого и косвенного стимулирования деятельности субъектов;
- информационная открытость при разработке мероприятий экологизации сельского хозяйства и применении мер стимулирования.

3. Инструменты экологизации сельского хозяйства.

Экологизация сельского хозяйства реализуется через мероприятия в сферах экологической и аграрной политики с использованием следующих инструментов:

- создание институтов (системы нормативно-правовых актов и правоприменительной практики), направленных на экологизацию сельского хозяйства;
- проведение экологической оценки хозяйственной деятельности на этапах ее планирования;
- выделение государственных расходов на НИОКР в сфере сельскохозяйственного производства, направленных на развитие и внедрение ресурсосберегающих, экологически чистых технологий;
- стимулирование государством инновационной деятельности в сфере сельскохозяйственного производства через фискальные и кредитные льготы;
- стимулирование государством деятельности в сфере органического сельского хозяйства через фискальные и кредитные льготы;
- прямое государственное инвестирование в модернизацию сельскохозяйственных организаций, находящихся в собственности государства;
- государственные инвестиции на развитие инфраструктуры природоохранной деятельности в сельском хозяйстве и текущие расходы на ее содержание.

4. Полномочия субъектов в сфере экологизации сельского хозяйства.

Президент Республики Беларусь:

- утверждает документы стратегического планирования в сфере экологизации сельского хозяйства;
- осуществляет согласование политики, разрабатываемой и реализуемой Советом Министров Республики Беларусь, Национальным банком Республики Беларусь, Национальной академией наук Беларуси.

Совет Министров Республики Беларусь:

- согласовывает мероприятия экологической и аграрной политики, разрабатываемые и реализуемые государственными органами, субъектами хозяйствования и общественными организациями;
- согласовывает мероприятия бюджетно-налоговой политики, реализуемые для выполнения задач экологизации сельского хозяйства;
- согласовывает мероприятия внешнеэкономической политики, реализуемые для выполнения задач экологизации сельского хозяйства;

- утверждает документы оперативного планирования микроэкономических, внешнеэкономических и бюджетно-налоговых мер в сфере экологизации сельского хозяйства.

Мероприятия, касающиеся отдельных отраслей и организаций анализируются и обосновываются на уровне отраслевых министерств, концернов, отраслевых организаций, научно-исследовательских учреждений и профильных университетов, а также отдельных организаций.

Национальный банк Республики Беларусь:

- разрабатывает мероприятия денежно-кредитной политики, реализуемые для выполнения задач экологизации сельского хозяйства;
- утверждает документы оперативного планирования денежно-кредитных мер в сфере экологизации сельского хозяйства.

Министерство финансов Республики Беларусь, Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь:

- разрабатывают мероприятия бюджетно-налоговой политики, реализуемые для выполнения задач экологизации сельского хозяйства;
- утверждают документы оперативного планирования бюджетно-налоговых мер в сфере экологизации сельского хозяйства.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь:

- организует и осуществляет экологическую экспертизу мероприятий в сфере экологизации сельского хозяйства;
- утверждает методики и критерии оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, методики экологической экспертизы.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь:

- организует и осуществляет экономическую экспертизу мероприятий в сфере экологизации сельского хозяйства;
- разрабатывает программы развития сельского хозяйства и агропромышленного комплекса с учетом выполнения задач экологизации сельского хозяйства;
- осуществляет оперативное руководство и контроль за реализацией мероприятий экологизации в подведомственных организациях.

Национальная академия наук Беларуси:

- участвует в научном обосновании мероприятий экологизации сельского хозяйства;
- участвует в экспертизе мероприятий в сфере экологизации сельского хозяйства.

5. Индикаторы экологизации сельского хозяйства.

Контроль реализации политики экологизации сельского хозяйства осуществляется на основе индикаторов развития сельского хозяйства и состояния окружающей среды, которые создают информационную основу мониторинга реализации аграрной и экологической политики.

Интегральные индикаторы:

- соотношение затрат на охрану окружающей среды от загрязнения сельским хозяйством к объему добавленной стоимости сельского хозяйства;
- соотношение ущерба от загрязнения сельским хозяйством окружающей среды и добавленной стоимости сельского хозяйства.

Частные индикаторы:

- индекс образования отходов сельскохозяйственного производства;
- индекс накопления отходов сельскохозяйственного производства;
- индекс выбросов вредных веществ от сельского хозяйства в атмосферу;
- индекс сброса сточных вод от сельскохозяйственной деятельности;

коэффициент эластичности выбросов загрязняющих веществ, образования отходов и прироста объема сельскохозяйственного производства;
индекс площади нарушенных земель;
доля рекультивированных земель в общей площади нарушенных;
индекс пестицидной нагрузки;
доля добавленной стоимости органического сельского хозяйства в общем объеме добавленной стоимости сельского хозяйства.

Заключение. Сельское хозяйство в Республике Беларусь является одним из основных загрязнителей окружающей среды, что выражается в загрязнении атмосферы, водных ресурсов, деградации и загрязнении земельных ресурсов, загрязнении почв тяжелыми металлами; росте заболеваемости людей, уменьшении биологического разнообразия. Вследствие этого разработка и реализация государственной политики экологизации сельского хозяйства является важным направлением повышения благосостояния страны, достижения целей устойчивого развития и экологической безопасности.

Предложена авторская Концепция экологизации сельского хозяйства в Республике Беларусь, главной целью которой является повышение общественного благосостояния в стране за счет снижения ущерба от загрязнения окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности в организациях аграрного сектора экономики. Данная концепция содержит цели, задачи, принципы, инструменты экологизации сельского хозяйства, определяет полномочия субъектов в данной сфере.

Литература и электронные публикации в Интернете

1. Our Common Future // Report of the World Commission on Environment and Development : United Nations, 1987. — 247 p.
2. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс] : Резолюция 55/2 Генеральной Ассамблеи ООН от 8 сент. 2000 г. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml. — Дата доступа: 25.02.2024.
3. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // ООН. — Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>. — Дата доступа: 25.02.2024.
4. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь. — 2015. — № 4. — С. 7—99.
5. Показатели достижения Целей устойчивого развития [Электронный ресурс] // Национальный стат. ком. Респ. Беларусь. — Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/pokazateli-dostizheniya-tseley-ustoychivogo-razvitiya/>. — Дата доступа: 08.02.2024.
6. Об утверждении концепции национальной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г., № 575 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=p31000575>. — Дата доступа: 08.09.2023.
7. О рассмотрении проекта новой Концепции национальной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление Совета Безопасности Респ. Беларусь, 6 марта 2023 г., № 1 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.
8. Концепция проекта Экологического кодекса Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Kontseptsiya-EK-28.08.2023-na-obsch.-obsuzhd.pdf>. — Дата доступа: 02.04.2024.

9. *Лагун, М. А.* Интернализация отрицательных внешних эффектов аграрного сектора Республики Беларусь / М. А. Лагун // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. — 2020. — № 4 (141). — С. 35–43.

Lagun, M. A. Internalizacija otricatel'nyh vneshnih jeffektov agrarnogo sektora Respubliki Belarus' [Internalization of negative external effects of the agricultural sector of the Republic of Belarus] / М. А. Лагун // Vesn. Belarus. dzjarzh. jekan. un-ta. — 2020. — N 4 (141). — P. 35–43.

10. *Лагун, М. А.* Способы нейтрализации негативного воздействия сельского хозяйства на экологию / М. А. Лагун // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. 2, Гісторыя. Эканоміка. Права. — 2022. — № 1. — С. 114–119.

Lagun, M. A. Sposoby nejtralizacii negativnogo vozdejstvija sel'skogo hozjajstva na jekologiju [Methods of neutralizing the negative impact of agriculture on the environment] / М. А. Лагун // Vesn. Brjesc. un-ta. Ser. 2, Gistoryja. Jekanomika. Prava. — 2022. — N 1. — P. 114–119.

11. *Филипцов, А. М.* Отрицательные экстерналии аграрного сектора Беларуси / А. М. Филипцов, М. А. Лагун // Науч. тр. Белорус. гос. экон. ун-та / Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2018. — Вып. 11. — С. 449–456.

Filipsov, A. M. Otricatel'nye jeksternalii agrarnogo sektora Belarusi [Negative externalities of the agricultural sector of Belarus] / А. М. Filipsov, М. А. Lagun // Nauch. tr. Belorus. gos. jekon. un-ta / Belorus. gos. jekon. un-t. — Minsk, 2018. — Vyp. 11. — P. 449–456.

12. Охрана окружающей среды Республики Беларусь : стат. буклет / Национальный стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. — Минск, 2022. — 40 с.

13. Охрана окружающей среды Республики Беларусь : стат. сб. / Национальный стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. — Минск, 2021. — 203 с.

**ANDREI FILIPTSOV,
MARYNA LAHUN**

THE CONCEPT OF GREENING AGRICULTURE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Authors affiliation. *Andrei FILIPTSOV* (filipsov@mail.ru), *Belarus State Economic University (Minsk, Belarus)*; *Maryna LAHUN* (marichka_mih@mail.ru), *Belarus State Economic University (Minsk, Belarus)*.

Abstract. The article presents the results of the study of the negative environmental effects of agriculture for the well-being of the country. Agriculture is one of the sources of environmental pollution in the Republic of Belarus, which is expressed in the pollution of the atmosphere, water resources, degradation and contamination of land resources, soil pollution with heavy metals, an increase in human morbidity, and a decrease in biological diversity. The author's concept of greening agriculture in the Republic of Belarus is suggested, the main goal of which is to increase public welfare in the country by reducing the damage from environmental pollution when carrying out economic activities in organizations in the agricultural sector of the economy. This concept contains goals, objectives, principles, tools for greening agriculture, and determines the powers of subjects in this area.

Keywords: agriculture; greening; environment; environmental safety; sustainable development.

UDC 338.43.01

*Статья поступила
в редакцию 17. 04. 2024 г.*