

## Готовность к биологизации как субъективный фактор формирования устойчивых систем землепользования

А. А. Дубовицкий<sup>1</sup>✉, Э. А. Климентова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

✉ E-mail: daa1-408@yandex.ru

**Аннотация.** Целью исследования явилось изучение субъективных факторов, определяющих поведение лиц, которые принимают решения в рамках управления биологическими процессами в формате экологического совершенствования землепользования. **Методология и методы.** Исследование было проверено с помощью опроса репрезентативной выборки респондентов, в которую были включены собственники, руководители и специалисты предприятий сельского хозяйства Тамбовской области. **Результаты.** Использование стандартизированной методики тестирования основных компонентов готовности к деятельности позволило оценить общий уровень готовности к биологизации как достаточно низкий. Наиболее проблемными компонентами оказались когнитивная, мотивационная и организационная готовность, особенно в сравнении с относительно высокими значениями личной и эмоциональной готовности. Во многом это объясняется невысоким уровнем, а часто и отсутствием знаний теоретических основ, закономерностей, механизмов и возможных эффектов биологизации. Анализ взаимосвязей между параметрами, характеризующими поведение лиц, принимающих решение об экологическом совершенствовании землепользования на уровне предприятия, позволил составить модель типологии поведения в процессе биологизации. **Научная новизна** заключается в обосновании необходимости смещения приоритетов при управлении процессом формирования устойчивых систем землепользования от административного регулирования и директивного вмешательства в сторону применения методов активизации внедрения биологических практик, которые должны опираться на оценку и прогнозирование отдельных поведенческих факторов.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, сельское хозяйство, землепользование, биологизация, органическое земледелие, готовность к деятельности.

**Для цитирования:** Дубовицкий А. А., Климентова Э. А. Готовность к биологизации как субъективный фактор формирования устойчивых систем землепользования // Аграрный вестник Урала. 2022. № 06 (221). С. 68–77. DOI: 10.32417/1997-4868-2022-221-06-68-77.

**Дата поступления статьи:** 29.04.2022, **дата рецензирования:** 12.05.2022, **дата принятия:** 20.05.2022.

### Постановка проблемы (Introduction)

Одной из глобальных задач современного этапа развития общества является решение проблемы устойчивого эколого-экономического развития. Концепция устойчивого развития была обоснована впервые в докладе Специальной комиссии ООН в 1987 году, как «развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени без ущерба для способности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Рекомендации и принципы, изложенные в документе, были поддержаны мировым сообществом на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г. в Рио-де-Жанейро и приняты рядом стран в качестве официальных доктрин государственного развития, в том числе в 1996 г. Россией. В качестве важнейших задач перехода Российской Федерации к устойчивому развитию обозначены стабилизация

экологической ситуации и коренное улучшение состояния окружающей среды.

Данные задачи нашли свое отражение в Экологической доктрине, принятой Распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р, в которой предусматривается обеспечение устойчивого природопользования возобновляемых и рациональное использование невозобновляемых природных ресурсов, в том числе применительно к сельскому хозяйству – земельным.

Рациональное природопользование признается приоритетным направлением развития науки, технологий и техники в современной России. При этом переход к высокопродуктивному и экологически чистому агрохозяйству является одним из направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 01.12.2016 N 642.

В то же время следует констатировать, что, несмотря на принятие целого ряда программных документов в сфере устойчивого развития и рационального природопользования, поставленные задачи практического воплощения в сфере землепользования все еще не получили. Формирование устойчивых систем в сельском хозяйстве (в том числе в землепользовании) – процесс достаточно сложный, требующий основательных и последовательных действий в этом направлении. И данные официальной статистики подтверждают, что решение этой задачи – все еще дело будущего.

На сельскохозяйственных землях Российской Федерации быстрыми темпами продолжают развиваться процессы водной и ветровой эрозии, наблюдаются дальнейшее уменьшение содержания органических веществ в почве, загрязнение (в т. ч. тяжелыми металлами), уплотнение почвы, засоление и опустынивание. Все это ведет к ухудшению экологического состояния и, как результат, продуктивности почв. По данным Доклада о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2019 г., водной эрозии подвержена площадь в 2 млн га, или 14,8 % общей обследованной площади, ветровой эрозии (дефляции) – 1,3 млн га, или 9,1 %. По состоянию на 1 января 2020 г. 35,0 % пашни занимают кислые почвы, требующие первоочередного известкования; 21,8 % – почвы с низким и очень низким содержанием подвижного фосфора; 25,4 % – почвы, содержание гумуса в которых меньше минимального.

Деградация земель во многом является следствием промышленных методов ведения сельского хозяйства [1, с. 13–15], ориентированных на формирование урожая в земледелии за счет мобилизации почвенного плодородия [2, с. 5]. Углубление специализации в отношении земледелия часто приводит к нарушению традиционных систем севооборота, сокращению площадей кормовых и бобовых культур, которые могли бы способствовать естественному восстановлению органического вещества почвы. Существенное сокращение поголовья скота в животноводстве сопровождается соответствующим уменьшением применения органических удобрений. Несбалансированное внесение удобрений ведет к отрицательному балансу питательных веществ в почвах, а неправильное использование агрохимикатов – к нарушению функционирования экосистем, снижению в них биологического разнообразия и качества самой продукции. В результате происходит снижение плодородия почв, оскудение растительного покрова сенокосов и пастбищ, расширяются территории, экологическое состояние которых является проблемным или кризисным.

Актуальность проблемы, сложившейся в землепользовании, подчеркивается во многих научных исследованиях [3–5]. Традиционное объяснение

сложившейся ситуации сводится к слабой финансовой состоятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, недостаточному финансированию мероприятий по поддержанию и воспроизводству плодородия почв [6, с. 9], и данный факт в таком случае служит аргументом для расширения государственного влияния в системе землепользования [7, с. 136]. Такая интерпретация представляется правильной только отчасти. На наш взгляд, это скорее может говорить о том, что сложившаяся в результате рыночных реформ структура аграрной экономики, ориентированная на получение экономического результата, привела в конечном счете к формированию процесса, направленного в сторону прогрессирующего истощения природных ресурсов, и породила специфический менталитет собственников и руководителей организаций с достаточно низкой заинтересованностью в осуществлении природоохранных мероприятий.

Вопрос формирования устойчивых систем землепользования решается посредством внедрения экологически чистых методов ведения сельского хозяйства, позволяющих обеспечить производство продукции без ущерба для человека или природных систем [8, с. 973]. Они базируются на широком применении благоприятных для почв агротехнических приемов (биологического или органического земледелия), особенно в районах, где существуют серьезные экологические проблемы. Их положительное влияние доказано многими научными исследованиями, на основании которых Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) ООН разработаны рекомендации по устойчивому управлению почвами, предусматривающие ограничение ветровой и водной эрозии, предотвращение потерь гумуса, поддержание баланса питательных веществ и кислотности, предотвращение загрязнения, уплотнения и снижения биоразнообразия почв. Все эти приоритеты с учетом региональных природно-климатических особенностей актуальны и для России.

Однако сложность ситуации, сложившейся с практической реализацией данных приоритетов, на фоне продолжающегося ухудшения экологического состояния земель, свидетельствуют о том, что проблемы в этой сфере вызваны действием целого комплекса факторов.

При изучении совокупности факторов, влияющих на результативность управления сельскохозяйственным землепользованием, можно встретить их различные классификации и подходы к группировке. Следует упомянуть, например, распространенную методологию практического анализа земельных ресурсов, при которой факторы, влияющие на параметры внутренней среды предприятия, в том числе и на формирование системы землепользования, относят к экологическим (природно-климатическим), со-

циально-экономическим, а также экономико-правовым, технологическим и техническим [9, с. 5].

Ряд исследователей рассматривает процесс формирования системы управления землепользованием через призму земельных отношений. В данном случае механизм формирования устойчивого землепользования рассматривается как система политических, правовых, социально-экономических и организационно мер, которые направлены на эффективное пользование земель [10, с. 47], в том числе посредством перераспределения земель в пользу эффективных собственников [11, с. 184].

Многие авторы подчеркивают роль государственного регулирования, которое приобретает особую важность в условиях высокой антропогенной нагрузки на земельные ресурсы. Это, в частности, такие параметры, как земельная политика государства [3, с. 9], элементы природоохранного и хозяйственного законодательства [4, с. 19], строгий учет земельных ресурсов страны и контроль над их эффективным использованием [12, с. 5]. В целом значимость факторов государственной аграрной политики трудно переоценить. В то же время полагание только на государственное регулирование может стать стимулом для оппортунистического поведения собственников земли и землепользователей, которое выражается в пассивном с точки зрения экологии поведении, нежелании менять устоявшиеся технологии и системы земледелия.

Рассмотренные классификации позволяют сделать вывод, что приоритет в них отдается объективным факторам. Это факторы, которые не зависят от уровня знаний, особенностей восприятия, ценностных ориентиров субъектов управления землепользованием. Объективные факторы формируют общие для всех условия функционирования и рамки управленческой деятельности. Но то, в какой степени эти условия используются в достижении успеха субъектами бизнеса, определяется именно знаниями, опытом, искусством руководителя. Как отмечается многими авторами, особенности субъекта управления в целом во многом формируют именно субъективные факторы [13, с. 1; 14, с. 471].

Упор на объективные факторы при анализе системы землепользования приводит к недооценке субъективных факторов, недооценке того, что решение о направлениях совершенствования землепользования в конечном итоге принимает человек. Человек может придерживаться любой стратегии поведения, в том числе в рамках единого нормативно-правового пространства.

В соответствии с вышеизложенным считаем, что изучение субъективных факторов, оказывающих влияние на формирования устойчивых систем земледелия, является актуальной научной задачей и служит основанием для выбора темы настоящей работы.

### Методология и методы исследования (Methods)

Цель и задачи настоящего исследования сформулированы исходя из гипотезы существенного влияния на процессы биологизации землепользования не только объективных, но и субъективных факторов, влияющих на принятие устойчивых методов ведения сельского хозяйства. Целью исследования явилось изучение субъективных факторов, определяющих поведение лиц, принимающих решения (ЛПР) в рамках управления биологическими процессами в формате экологического совершенствования землепользования. Категориями ЛПР определены владельцы бизнеса, руководители предприятий, специалисты агрономических и экономических служб.

Для достижения поставленной цели был определен соответствующий круг задач:

- по данным выборочной совокупности выявить профессионально-психологические параметры ЛПР, в наибольшей степени влияющие на принятие устойчивых методов землепользования;
- типизировать поведение лиц, принимающих решение о применении приемов биологического земледелия на уровне предприятия, выделив определенные сегменты со сходными параметрами поведения;
- сделать обоснованный вывод о возможности использования субъективных факторов для активизации внедрения биологических практик в землепользовании региона.

При проведении исследования в качестве общенаучных применялись методы логического и сравнительного анализа с использованием обзора информации и статистических данных. По специфическим вопросам и проблемам внимание было обращено к опросу и анкетированию как методам эмпирических научных исследований.

Вопрос о типологии поведения в рамках формирования устойчивых систем землепользования решен исходя из постулата об идентичности поведения личности в процессе реализации профессиональной деятельности по управлению предприятием [15, с. 884] с той лишь разницей, что в данном случае будет присутствовать специфика, обусловленная агроэкологическими особенностями сельского хозяйства.

Эмпирически измеряемым конструктивом при этом выступает готовность к деятельности, отражающая профессионально-психологическую характеристику общих свойств личности [16, с. 81].

В данном контексте готовность к биологизации рассматривается нами в качестве одной из разновидностей готовности к деятельности, как система профессионально важных качеств и свойств личности, необходимых и достаточных для эффективной профессиональной деятельности в области экологизации землепользования.

Содержание основных параметров готовности к деятельности определено нами посредством обобщения теоретических моделей готовности по работам В. П. Негановой и А. В. Дудник [15], В. В. Пантелеевой и Т. П. Кнышевой [16]. Речь идет об эмоциональной, когнитивной, мотивационной, личностной и организационной готовности. При определении уровня готовности к биологизации мы исходили из существующей методики анкетирования, скорректированной с учетом особенностей профессиональной деятельности в сфере землепользования. Для оценки интенсивности процесса биологизации предложено было ответить на вопросы, позволяющие оценить частоту и периодичность применения приемов биологического земледелия и составить представление между несколькими градациями реализуемых систем земледелия: традиционными, традиционными с элементами биологизации и органическими.

В исследовании также проведена оценка такого параметра, как приоритетные цели биологизации, под которыми понимаются ожидаемые результаты, на достижение которых может быть направлено экологическое совершенствование землепользования. При этом было предложено провести расстановку целей биологизации (восстановление плодородия почв, получение экологически чистой продукции, экологическое благополучие сельских территорий) по степени их важности с точки зрения респондента. Совокупность выборки составила 50 респондентов, занятых в агрохозяйстве Тамбовской области, в том числе руководители предприятий – 50 %, руководители и специалисты агрономических и экономических служб – 30 %, собственники малого бизнеса – 20 % от общего количества.

### Результаты (Results)

Анализ полученных результатов позволил сделать ряд важных выводов, в первую очередь – о том, что готовность к биологизации в агрохозяйстве региона оказалась достаточно низкой (табл. 1, 2).

При максимально возможном уровне готовности к деятельности 350 баллов в исследуемой выборке его среднее значение составило лишь 184,7 балла, или 52,8 % в относительном выражении. Распределение случаев по интервалам шкалы оценок, составленное по результатам проведенного опроса, показывает, что наибольшее количество случаев (54 %) сосредоточено в группе с количеством баллов до 193. Данные значения соответствуют низкой степени готовности к биологизации. Значительно меньшая часть случаев (38 %) сосредоточена в интервале от 194 до 265 баллов, что интерпретируется как средний уровень готовности к биологизации. И только 8 % случаев отнесены к группе высокой готовности.

Средние значения основных компонентов готовности к биологизации, полученные в выборке, позво-

ляют достоверно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ) характеризовать соответствующие значения генеральной совокупности и, следовательно, позволяют делать статистически значимые выводы из полученных экспериментальных данных (таблица 3).

Изучение основных компонентов готовности к биологизации позволяет сделать следующие выводы. Наиболее высокий уровень наблюдается по компонентам личностной и эмоциональной готовности.

Среднее значение по выборке *личностной готовности* составляет 45,2 балла, или 64,6 % от максимально возможного уровня, определенного в 70 баллов. Наибольшее количество случаев (40 %) сосредоточено в интервале от 40 до 50 баллов. Профессионально важные особенности личности (коммуникабельность, организаторские способности, уверенность в себе, умеренная склонность к риску) проявлены отчетливо, хотя и на недостаточно высоком уровне.

Несколько ниже в исследуемой выборке *эмоциональная готовность*. Ее средний уровень составляет 42,2 балла, или 60,3 % от возможных 70 баллов. Наибольшее количество случаев (34 %) также сосредоточено в интервале от 40 до 50 баллов. Эмоциональная готовность характеризуется наличием интереса к своей профессиональной деятельности, инициативности, ответственности. Ее средний уровень может свидетельствовать о недостаточно выраженном интересе к внедрению новых технологий, освоению новых способов выполнения своих профессиональных обязанностей.

Еще более низким уровнем характеризуется *мотивационная готовность к биологизации*. В среднем по совокупности она составляет 34,2 балла, или 48,9 % потенциально возможного уровня. Существенно отличается и распределение случаев относительно средней. Около трети случаев (34 %) отмечено в группе от 30 до 40 баллов, еще 28,0 % – в интервале от 20 до 30 баллов. Мотивационная готовность определяется наличием внутренних стимулов к повышению результативности трудовой деятельности и получению удовлетворения от процесса реализации собственных способностей. Относительно низкий ее уровень может говорить об отсутствии понимания возможных положительных эффектов биологизации на экономические результаты сельскохозяйственного производства и экологическое состояние агроэкосистем.

Относительно низким уровнем характеризуется и компонент *организационной готовности* к биологизации. Средний балл данного показателя по выборке – 32,6 при степени достижения его максимального уровня 46,6%. Более трети случаев (38,0 %) сосредоточено в интервале от 20 до 30 баллов, еще 34 % – в интервале от 30 до 40 баллов. Организационная готовность определяется особенно-

стями организации труда на предприятии, созданным механизмом совершенствования технологий, корпоративной культурой и т. д. Ее низкий уровень может быть связан с неудовлетворенностью созданными в организации условиями, отсутствием возможностей эффективного управления биологическими процессами.

Наименьшие оценки наблюдаются по одному из важнейших компонентов – *когнитивной готовности* к биологизации. В среднем по выборке данный показатель составил лишь 31 балл из 70 возмож-

ных. Максимальная доля результатов находится в интервалах от 20 до 30 баллов (38 %) и от 30 до 40 баллов (34 %). Низкий уровень когнитивной готовности свидетельствует о том, что большинство респондентов не обладают знаниями, умениями и навыками, необходимыми для внедрения элементов биологизации землепользования и воспроизводства плодородия почвы в соответствии с принципами устойчивого развития.

Анализ результатов анкетирования позволяет интерпретировать отдельные аспекты полученных

Таблица 1  
Количественное и структурное распределение случаев в выборке

Показатели		Шкала оценок, баллы					
		До 20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
Эмоциональная готовность	Количество случаев, ед.	0	6	16	17	8	3
	Удельный вес, %	0,0	8,0	32,0	34,0	22,0	4,0
Когнитивная готовность	Количество случаев, ед.	6	19	15	9	1	0
	Удельный вес, %	8,0	38,0	34,0	18,0	2,0	0,0
Мотивационная готовность	Количество случаев, ед.	5	14	17	8	6	0
	Удельный вес, %	10,0	28,0	34,0	16,0	12,0	0,0
Личностная готовность	Количество случаев, ед.	0	3	13	20	8	6
	Удельный вес, %	0,0	6,0	26,0	40,0	16,0	12,0
Организационная готовность	Количество случаев, ед.	4	19	17	6	3	1
	Удельный вес, %	8,0	38,0	34,0	12,0	6,0	2,0

Table 1  
Quantitative and structural distribution of cases in the sample

Indicators		Rating scale, points					
		Up to 20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
Emotional readiness	Number of cases, units	0	6	16	17	8	3
	Specific gravity, %	0.0	8.0	32.0	34.0	22.0	4.0
Cognitive readiness	Number of cases, units	6	19	15	9	1	0
	Specific gravity, %	8.0	38.0	34.0	18.0	2.0	0.0
Motivational readiness	Number of cases, units	5	14	17	8	6	0
	Specific gravity, %	10.0	28.0	34.0	16.0	12.0	0.0
Personal readiness	Number of cases, units	0	3	13	20	8	6
	Specific gravity, %	0.0	6.0	26.0	40.0	16.0	12.0
Organizational readiness	Number of cases, units	4	19	17	6	3	1
	Specific gravity, %	8.0	38.0	34.0	12.0	6.0	2.0

Таблица 2  
Обобщенный показатель готовности к биологизации

Уровень готовности	Количество случаев, ед.	Удельный вес, %
До 193 (низкая готовность)	27	54,0
194–265 (средняя готовность)	19	38,0
Более 266 (высокая готовность)	4	8,0

Table 2  
Generalized indicator of readiness for biological function

The level of readiness	Number of cases, units	Specific gravity, %
Up to 193 (low readiness)	27	54.0
194-265 (medium readiness)	19	38.0
More than 266 (high readiness)	4	8.0

Выборочные значения компонентов готовности к биологизации

Показатель	Среднее значение	Степень достижения максимальной готовности, %	Нижняя граница доверительного интервала (95 %)	Верхняя граница доверительного интервала (95 %)	Стандартное отклонение
Эмоциональная готовность	42,2	60,3	40,09	44,31	10,5905
Когнитивная готовность	31,0	44,3	29,45	32,55	10,4858
Мотивационная готовность	34,2	48,9	32,49	35,91	12,2595
Личностная готовность	45,2	64,6	42,94	47,46	10,7858
Организационная готовность	32,6	46,6	30,97	34,23	10,9842
Обобщенный показатель готовности	184,7	52,8	175,94	194,46	53,0534

Table 3

The sample values of the components of readiness for biological function

Indicators	Median value	The degree of achievement of maximum readiness, %	Lower limit of the confidence interval (95%)	The upper limit of the confidence interval (95%)	Standard deviation
Emotional readiness	42.2	60.3	40.09	44.31	10.5905
Cognitive readiness	31.0	44.3	29.45	32.55	10.4858
Motivational readiness	34.2	48.9	32.49	35.91	12.2595
Personal readiness	45.2	64.6	42.94	47.46	10.7858
Organizational readiness	32.6	46.6	30.97	34.23	10.9842
Generalized indicator of readiness	184.7	52.8	175.94	194.46	53.0534

данных следующим образом. Компоненты эмоциональной и личностной готовности в данной выборке отличаются более высоким уровнем оценки, что согласуется с логикой построения конструктива готовности к деятельности. Готовность к биологизации рассматривается нами в качестве одной из разновидностей психологической готовности к деятельности. Эмоциональная и личностная составляющие отражают проявление индивидуально-личностных качеств и важные особенности эмоциональной сферы, определяющие поведение личности в любой профессиональной ее направленности, будь то биологизация или агрономическая деятельность вообще, внедрение инноваций или экономическая деятельность. Поэтому данные компоненты готовности к деятельности и получили относительно высокие оценки.

Наряду с этим компоненты готовности, отражающие в выборке направленность именно на биологизацию (когнитивная, мотивационная и организационная готовность) получили более низкие оценки. Объясняется это невысоким уровнем, а часто и отсутствием знаний теоретических основ, закономерностей, механизмов и основных форм биоло-

гизации. А отсутствие понимания возможных положительных эффектов на плодородие почвы, снижение пестицидной нагрузки на агроэкосистемы, получение экологически чистой продукции, в свою очередь, не способствует формированию должного уровня мотивов, побуждающих к деятельности. В результате складывается ситуация, когда на предприятиях отсутствуют благоприятные условия по поддержке и продвижению органических технологий.

Оценка частоты и периодичности применения приемов биологического земледелия позволила оценить взаимосвязь между общей готовностью к биологизации и предпочитаемой в хозяйствах системой земледелия. Наиболее точно это описывает полиномиальное уравнение зависимости с величиной достоверности ( $R^2 = 0,7153$ ):

$$y = -0,0001x^2 + 0,0886x - 6,7685.$$

На основании полученной зависимости нами составлена матрица, характеризующая поведение лиц, принимающих решение об экологическом совершенствовании землепользования на уровне предприятия (рис. 1).

При ее построении в качестве управляемых параметров системы, задающих значения перемен-

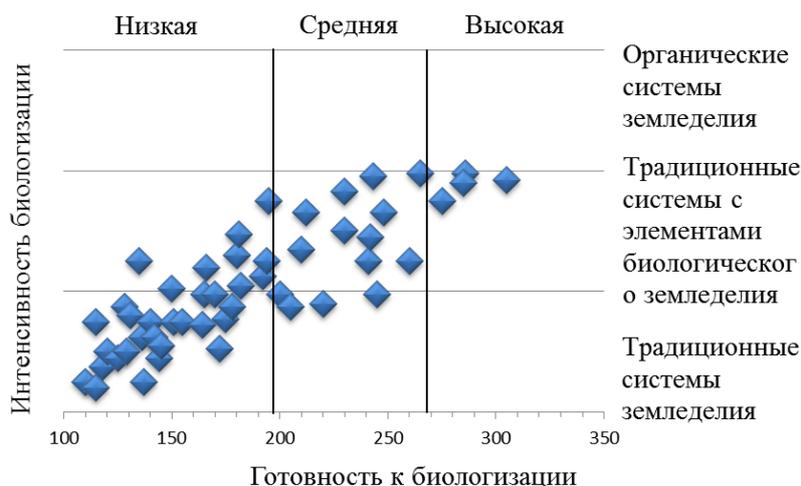


Рис. 1. Поле распределения субъективных факторов готовности к биологизации

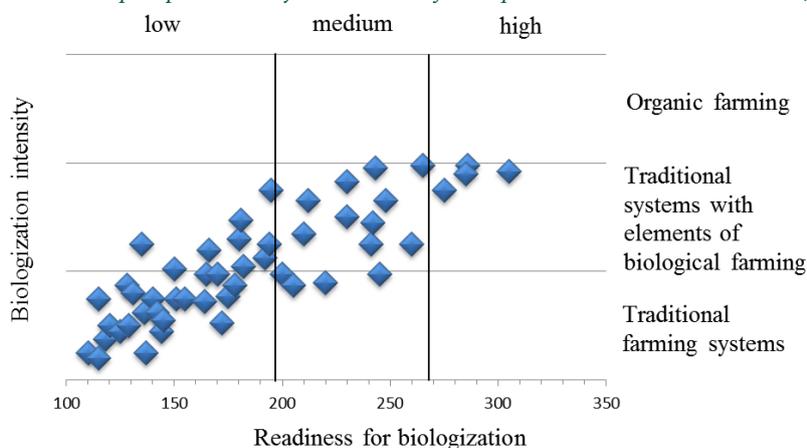


Fig. 1. Field of distribution of readiness for biologization

ных ее состояния, были выбраны факторы «готовность к биологизации» (ось  $X$ ) и «интенсивность биологизации» (ось  $Y$ ). Интенсивность биологизации определена нами исходя из частоты и характера применения отдельных элементов земледелия, позволяющих сопоставить уровень готовности с тремя градациями систем земледелия. Наиболее распространенными из них являются традиционные технологии земледелия, которые на фоне низкой готовности к биологизации отличается «пассивно-осторожным» типом поведения. Повышение активности в сочетании с относительно низкой интенсивностью биологизации формирует «пассивно-умеренный (выжидающий)» тип поведения. Средний уровень готовности с внедрением элементов биологического земледелия можно охарактеризовать как «сбалансированный» тип поведения. А высокий уровень готовности и внедрение органического земледелия – как «активный улучшатель». В соответствии с этой градацией в зависимости от расположения в определенной точке шкалы «пассивно-умеренный (выжидающий) тип поведения – активный улучшатель» можно охарактеризовать поведение ЛПР в зависимости от принадлежности к определенному типу.

При анализе такого параметра, как приоритетные цели биологизации, также удалось выявить существование достоверной связи между параметром интенсивности биологизации и предпочтениями респондентов в отношении целевых приоритетов, которые наиболее точно описывает полиномиальное уравнение со средним уровнем величины достоверности ( $R^2 = 0,5524$ ):

$$y = 0,0461x^2 - 0,1474x + 1,2521.$$

Наиболее привлекательным является для респондентов такая расстановка приоритетов, при которой в первую очередь планируются и реализуются мероприятия, направленные на поддержание почвенного плодородия. Из числа опрошенных 68 % респондентов приоритетной целью назвали восстановление плодородия почв, оценив ее суммой 70 баллов и выше. Получение экологически чистой продукции и экологическое благополучие сельских территорий было оценено в среднем на уровне 10 и 20 баллов соответственно. В значительной степени это является следствием формирования экономической модели поведения, основанной на частной собственности, где главным критерием для принятия экономических решений является стремление

к получению прибыли. А окружающая среда зачастую рассматриваются лишь как ресурс для эксплуатации в человеческих целях, как один из немногих способов, позволяющих организации выстоять в динамичной рыночной среде.

#### **Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)**

Таким образом, проведенное исследование позволило оценить общий уровень готовности к биологизации как достаточно низкий. Наиболее проблемными компонентами оказались когнитивная, мотивационная и организационная готовность, особенно в сравнении с относительно высокими значениями личной и эмоциональной готовности.

В условиях сложившегося дефицита знаний, недостаточной мотивации и организационных условий на фоне недооценки экологических интересов общества усиление административного регулирования и директивности управления со стороны государства может привести к риску сопротивления персонала процессам биологизации. Для его преодоления, на наш взгляд, необходимо изменить основные подходы к управлению процессом фор-

мирования устойчивых систем землепользования. В частности, речь идет о целесообразности смещения приоритетов в направлении применения методов активизации внедрения биологических практик, которые должны опираться на оценку и прогнозирование отдельных поведенческих факторов.

Определяющее значение в повышении готовности к биологизации в свете формирования устойчивых систем в сельском хозяйстве будет иметь заполнение трех пробелов: знаний, мотивов и организации применения. Важным звеном в продвижении биологических практик должно стать широкое использование стратегического подхода [17, с. 59] к управлению землепользованием, позволяющего обеспечить соответствие факторов внутренней среды производственным и инвестиционным системам посредством обучения и развития персонала.

#### **Благодарности (Acknowledgements)**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и администрации Тамбовской области в рамках научного проекта № 19-410-680002.

#### **Библиографический список**

1. Вегрен С., Троцук И. В. Устойчиво ли промышленное сельское хозяйство в условиях климатических изменений и экологических угроз? // Экономическая социология. 2020. Т. 21. № 5. С. 12–38.
2. Жарников В. Б., Ларионов Ю. С., Конева А. В. Концепция биоземледелия и ее роль в развитии аграрного сектора страны // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2019. № 5 (14). С. 5–11.
3. Хлыстун В. Н. О стратегических целях, задачах и инструментах реализации современной земельной политики // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2021. № 3. С. 9–14.
4. Монахов С., Шиханова Ю., Потоцкая Л. Теоретические аспекты развития «зеленой» экономики в сельском хозяйстве России: экологизация сельскохозяйственного землепользования // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 10. С. 15–19.
5. Dubovitski A., Klimentova E., Nikitin A., Babushkin V., Goncharova N. [e-resource] Ecological and Economic Aspects of Efficiency of the Use of Land Resources // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 210. URL: [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/70/e3sconf\\_itse2020\\_11004/e3sconf\\_itse2020\\_11004.html](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/70/e3sconf_itse2020_11004/e3sconf_itse2020_11004.html) (date of reference: 25.04.2022). DOI: 10.1051/e3sconf/202021011004.
6. Манжина С. А. Анализ обеспечения АПК России удобрениями // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2017. № 3 (27). С. 199–221.
7. Сеитов С. К. Эколого-экономическая эффективность субсидирования удобрений в сельском хозяйстве Казахстана // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2021. № 4. С. 128–141.
8. Gliessman S. Evaluating the impact of agroecology // Agroecology and Sustainable Food Systems. 2020. No. 4 (8). Pp. 973–974. DOI: 10.1080/21683565.2020.1774110.
9. Гарманов В. В., Грик А. Р., Терлеев В. В., Осипов А. Г. Управление сельскохозяйственным землепользованием: управляемая подсистема // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 5. С. 5–11.
10. Шанин С. А., Шанина Е. Н. Базовые модели формирования рынка земли и системы земельных отношений // Белгородский экономический вестник. 2019. № 2 (94). С. 47–56.
11. Демидов П. В., Улезько А. В. Оценка условий воспроизводства сельскохозяйственных угодий // Дальневосточный аграрный вестник. 2018. № 2 (46). С. 176–184.
12. Комов Н. В. О создании системы единого государственного управления земельными ресурсами России // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 1 (168). С. 5–8.
13. Dessart F. J., Barreiro-Hurlé J., Van Bavel R. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: A policy-oriented review // European Review of Agricultural Economics. Oxford University Press. 2019. Vol. 46. Pp. 417–471. DOI: 10.1093/erae/jbz019.
14. Salaisook P., Faysse N., Tsusaka T. W. Reasons for adoption of sustainable land management practices in a changing context: A mixed approach in Thailand [e-resource] // Land Use Policy. 2020. Vol. 96. Article number

104676. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837719317351?via%3Dihub> (date of reference: 25.04.2022). DOI: 10.1016/j.landusepol.2020.104676.

15. Неганова В. П., Дудник А. В. Готовность к инновациям в АПК региона как субъективный фактор инновационной активности // Экономика региона. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 880–892.

16. Пантелеева В. В., Кнышева Т. П. Опросник инновационной готовности персонала // Акмеология. 2016. № 3. С. 81–86.

17. Дубовицкий А. А., Климентова Э. А. Стратегия управления рациональным землепользованием в сельском хозяйстве // АПК: Экономика, управление. 2021. № 12. С. 53–59.

#### Об авторах:

Александр Алексеевич Дубовицкий<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и коммерции, ORCID 0000-0003-4542-1119, AuthorID 315247; +7 910 652-56-60, [daa1-408@yandex.ru](mailto:daa1-408@yandex.ru)

Эльвира Анатольевна Климентова<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и коммерции, ORCID 0000-0001-7628-7181, AuthorID 343886; +7 910 652-56-50, [klim1-408@yandex.ru](mailto:klim1-408@yandex.ru)

<sup>1</sup> Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

## Readiness for biologization as a subjective factor of formation of sustainable land-utilization systems in agriculture

A. A. Dubovitskiy<sup>✉</sup>, E. A. Klimentova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

<sup>✉</sup>E-mail: [daa1-408@yandex.ru](mailto:daa1-408@yandex.ru)

**Abstract.** The purpose of the study was to examine the subjective factors that determine the behavior of the ones making the decisions in terms of biological processes in the format of ecological development of land-utilization.

**Methodology and methods.** The study was carried out using a survey of a representative selection of respondents, which included owners, managers and specialists of agricultural enterprises in the Tambov region. **Results.** Using a standardized methods of testing the core components of readiness for activity, it became possible to assess the overall level of readiness for biologization as sufficiently low. The most problematic components turned out to be: cognitive, motivational and organizational readiness, especially in comparison with relatively high rate of personal and emotional readiness. This can prevalently be related to the low level, and often the complete absence of knowledge of the theoretical background, regularities, mechanisms and possible effects of biologization. The analysis of the relationships between the behavioural parameters of the ones making the decisions about environmental improvements in land-utilization at the enterprise level made it possible to create a model of typology of behavior in the process of biologization. **The scientific novelty** lies in the justification of the need to shift priorities in managing the process of forming sustainable land use systems, from administrative regulation and directive intervention towards the use of methods to activate the introduction of biological practices, which should be based on the assessment and prediction of individual behavioral factors.

**Keywords:** stable development, agriculture, land-utilization, biologization, organic agriculture, readiness for action, subjective factor.

**For citation:** Dubovitskiy A. A., Klimentova E. A. Gotovnost' k biologizatsii kak sub'ektivnyy faktor formirovaniya ustoychivyykh sistem zemlepol'zovaniya [Readiness for biologization as a subjective factor of formation of sustainable land-utilization systems in agriculture] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2022. No. 06 (221). Pp. 68–77. DOI: 10.32417/1997-4868-2022-221-06-68-77. (In Russian.)

**Date of paper submission:** 29.04.2022, **date of review:** 12.05.2022, **date of acceptance:** 20.05.2022.

#### References

1. Vegren S., Trotsuk I. V. Ustoychivo li promyshlennoe sel'skoe khozyaystvo v usloviyakh klimaticheskikh izmeneniy i ekologicheskikh ugroz? [Is industrial agriculture sustainable in the conditions of climate change and environmental threats?] // Journal of Economic Sociology. 2020. No. 21 (5). Pp. 12–38. (In Russian.)

2. Zharnikov V. B., Larionov Yu. S., Koneva A. V. Kontsepsiya biozemledeliya i ee rol' v razvitiy agrarnogo sektora strany [The concept of biofarming and its role in the development of the agricultural sector of the country] // Biosfernoe khozyaystvo: teoriya i praktika. 2020. Vol. 25. No. 3. Pp. 241–250. (In Russian.)
3. Khlystun V. N. O strategicheskikh tselyakh, zadachakh i instrumentakh realizatsii sovremennoy zemel'noy politiki [On strategic goals, tasks and tools for the implementation of modern land policy] // Economy of agricultural and processing enterprises. 2021. No. 3. Pp. 9–14. (In Russian.)
4. Monakhov S., Shikhanova Yu., Pototskaya L. Teoreticheskie aspekty razvitiya “zelenoy” ekonomiki v sel'skom khozyaystve Rossii: ekologizatsiya sel'skokhozyaystvennogo zemlepol'zovaniya [Theoretical aspects of the development of the “green” economy in agriculture in Russia: ecologization of agricultural land use] // Economics of Agriculture of Russia. 2019. No. 10. Pp. 15–19. (In Russian.)
5. Dubovitskiy A., Klimentova E., Nikitin A., Babushkin V., Goncharova N. [e-resource] Ecological and Economic Aspects of Efficiency of the Use of Land Resources // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 210. URL: [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/70/e3sconf\\_itse2020\\_11004/e3sconf\\_itse2020\\_11004.html](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/70/e3sconf_itse2020_11004/e3sconf_itse2020_11004.html) (date of reference: 25.04.2022). DOI: 10.1051/e3sconf/202021011004.
6. Manzhina S. A. Analiz obespecheniya APK Rossii udobreniyami [Analysis of the provision of the agro-industrial complex of Russia with fertilizers] // Scientific Journal of Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems. 2017. No. 3 (27). Pp. 199–221. (In Russian.)
7. Seitov S. K. Ekologo-ekonomicheskaya effektivnost' subsidirovaniya udobreniy v sel'skom khozyaystve Kazakhstana [Ecological and economic efficiency of subsidizing fertilizers in agriculture of Kazakhstan] // Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. 2021. No. 4. Pp. 128–141. (In Russian.)
8. Gliessman S. Evaluating the impact of agroecology // Agroecology and Sustainable Food Systems. 2020. No. 4 (8). Pp. 973–974. DOI: 10.1080/21683565.2020.1774110.
9. Garmanov V. V., Grik A. R., Terleev V. V., Osipov A. G. Upravlenie sel'skokhozyaystvennym zemlepol'zovaniem: upravlyaemaya podsistema [Management of agricultural land use: a managed subsystem] // Vestnik fakul'teta zemleustroystva Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. No. 5. Pp. 5–11. (In Russian.)
10. Shanin S. A., Shanina E. N. Bazovye modeli formirovaniya rynka zemli i sistemy zemel'nykh otnosheniy [Basic models of the formation of the land market and the system of land relations] // Belgorodskiy ekonomicheskii vestnik. 2019. No. 2 (94). Pp. 47–56. (In Russian.)
11. Demidov P. V., Ulez'ko A. V. Otsenka usloviy vosproizvodstva sel'skokhozyaystvennykh ugodiy [Assessment of conditions for reproduction of agricultural lands] // Agricultural Journal in the Far East Federal District. 2018. No. 2 (46). Pp. 176–184. (In Russian.)
12. Komov N. V. O sozdanii sistemy edinogo gosudarstvennogo upravleniya zemel'nymi resursami Rossii [On the creation of a system of unified state management of land resources of Russia] // Zemleustroystvo, kadastr i monitoring zemel'. 2019. No. 1 (168). Pp. 5–8. (In Russian.)
13. Dessart F. J., Barreiro-Hurlé J., Van Bavel R. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: A policy-oriented review // European Review of Agricultural Economics. Oxford University Press. 2019. Vol. 46. Pp. 417–471. DOI: 10.1093/erae/jbz019.
14. Salaisook P., Faysse N., Tsusaka T. W. Reasons for adoption of sustainable land management practices in a changing context: A mixed approach in Thailand [e-resource] // Land Use Policy. 2020. Vol. 96. Article number 104676. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837719317351?via%3Dihub> (date of reference: 25.04.2022). DOI: 10.1016/j.landusepol.2020.104676.
15. Neganova V. P., Dudnik A. V. Gotovnost' k innovatsiyam v APK regiona kak sub"ektivnyy faktor innovatsionnoy aktivnosti [Readiness for innovation in the agro-industrial complex of the region as a subjective factor of innovation activity] // Economy of regions. 2019. Vol. 15. No. 3. Pp. 880–892. (In Russian.)
16. Panteleeva V. V., Knysheva T. P. Oprosnik innovatsionnoy gotovnosti personala [Questionnaire of innovative readiness of personnel] // Akmeologiya. 2016. No. 3. Pp. 81–86. (In Russian.)
17. Dubovitskiy A. A., Klimentova E. A. Strategiya upravleniya ratsional'nym zemlepol'zovaniem v sel'skom khozyaystve [Strategy of rational land use management in agriculture] // AIC: economics, management. 2021. No. 12. Pp. 53–59. (In Russian.)

#### **Authors' information:**

Aleksandr A. Dubovitskiy<sup>1</sup>, candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and commerce, ORCID 0000-0003-4542-1119, AuthorID 315247; +7 910 652-56-60, [daa1-408@yandex.ru](mailto:daa1-408@yandex.ru)

Elvira A. Klimentova, candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and commerce, ORCID 0000-0001-7628-7181, AuthorID 343886; +7 910 652-56-50, [klim1-408@yandex.ru](mailto:klim1-408@yandex.ru)

<sup>1</sup> Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia