

Антонов Владислав Сергеевич

студент

Гусейнов Дамир Ильнурович

студент

Институт экологии и природопользования ФГАОУ ВО
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
г. Казань, Республика Татарстан

ДИНАМИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ФАКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ

***Аннотация:** в статье рассматриваются современные тенденции динамики землепользования на территории Республики Татарстан – одного из наиболее экономически развитых и сельскохозяйственно освоенных регионов Российской Федерации. На основе анализа научных публикаций и результатов исследований последних лет выявлены ключевые направления трансформации земельного фонда региона: сокращение площади сельскохозяйственных угодий и пашни, рост площадей залежных земель, изменение структуры посевов в сторону уменьшения интенсивности землепользования. Показано, что ведущими факторами этих процессов выступают деградация почв (эрозия, снижение плодородия), экономические причины (высокие издержки на обработку, невостребованность земельных долей), а также административно-территориальные преобразования (расширение городских территорий). Особое внимание уделено применению современных методов исследования – данных дистанционного зондирования Земли и ГИС-технологий, позволяющих получить объективную информацию о реальном состоянии землепользования в отличие от официальных статистических данных. Сделан вывод о необходимости совершенствования системы учета земель и внедрения научно обоснованных подходов к землеустройству для вовлечения невостребованных земель в хозяйственный оборот.*

***Ключевые слова:** землепользование, динамика землепользования, Республика Татарстан, сельскохозяйственные угодья, пашня, эрозия почв,*

дистанционное зондирование Земли, не востребованные земли, ГИС-технологии, деградация почв.

Земельные ресурсы являются основой жизнедеятельности общества и важнейшим компонентом национального богатства. Республика Татарстан занимает одно из ведущих мест в Приволжском федеральном округе по производству сельскохозяйственной продукции: в 2018 году сельскохозяйственными предприятиями республики произведено продукции на сумму 1043,9 тыс. руб. в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, что значительно превышает показатели соседних регионов.

Земельный фонд Республики Татарстан составляет 6784,7 тыс. га, из которых 68,3% приходится на земли сельскохозяйственного назначения (4631,2 тыс. га). В структуре земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья – 4539 тыс. га (93%), в том числе пашня – 3420,6 тыс. га.

Однако, несмотря на высокий агропромышленный потенциал, в регионе наблюдаются устойчивые негативные тенденции в сфере землепользования, требующие всестороннего изучения и выработки эффективных мер по их преодолению. Настоящая статья посвящена анализу динамики землепользования в Республике Татарстан, выявлению её ключевых тенденций и факторов.

При подготовке статьи использованы результаты научных исследований, опубликованных в рецензируемых журналах и материалах научных конференций за период 2017–2024 гг. Основное внимание уделено работам, в которых применяются современные методы исследования – дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), ГИС-технологии, анализ больших спутниковых данных, а также традиционные статистические и экономико-географические методы.

Исследования последних лет фиксируют устойчивое сокращение площади сельскохозяйственных угодий на территории Республики Татарстан. По данным анализа земельного фонда за период 2005–2019 гг., площадь сельскохозяйственных угодий в республике сократилась более чем на 35 тыс. га, а общая площадь пашни уменьшилась более чем на 50 тыс. га.

Параллельно с этим наблюдается сокращение площадей муниципальных образований в целом – за последние 15 лет они уменьшились на 31 тыс. га. Наиболее значительные изменения произошли в районах, примыкающих к крупным городам: Казани, Чистополю, Нижнекамску. Это связано с присоединением прилегающих территорий к городским административным границам.

Центральной проблемой рационального использования земель в республике является наличие значительных массивов не востребуемых земель. По официальным данным, на период 2010–2018 гг. в Татарстане числилось 377 606,4 га не востребуемых земель.

Наиболее крупные массивы не востребуемых земельных долей сформировались в следующих районах:

- Азнакаевский район – 22 723,5 га;
- Агрызский район – 22 338,2 га;
- Лениногорский район – 21 983,0 га;
- Мензелинский район – 14 921,0 га;
- Кукморский район – 14 397,5 га.

Ежегодный объем неучтенной продукции с этих земель оценивается в 4269 млн рублей.

Исследования с применением анализа больших спутниковых данных (более 4000 снимков Landsat за период 1984–2018 гг.) для Сабинского и Пестречинского районов показали не только сокращение площадей пашни (на 2% и 10% соответственно), но и качественное изменение характера землепользования.

Установлено, что параллельно с сокращением площади пашни происходит снижение интенсивности эксплуатации земель в форме массового перехода от зерновых и пропашных севооборотов к выращиванию многолетних трав. При этом рост площадей многолетних трав не сопровождается увеличением продукции животноводства, что свидетельствует об экстенсификации использования земель или их фактическом выведении из активного сельскохозяйственного оборота.

Специальное исследование динамики структуры землепользования на ключевых участках территории Республики Татарстан, проведенное А.О. Аввакумовой (2017), включало дешифрирование разновременных снимков Landsat 5 и Landsat 7 для семи ключевых участков в различных районах республики (Елабужский, Сабинский, Алексеевский, Алькеевский, Бавлинский, Верхнеуслонский, Заинский).

В результате дешифрирования и оцифровки разновременных снимков были выделены четыре основные категории земель:

- территории населенных пунктов;
- луговые сообщества (земли, которые не распахиваются);
- лесные массивы;
- пашни.

Результаты показали сокращение площади пашни по сравнению с периодом 1980-х годов. Основные причины изменения структуры землепользования связаны с развитием эрозионных процессов (рост оврагов и промоин) и переводом пахотных земель в категорию лугов, сенокосов и пастбищ. В меньшей степени наблюдается зарастание пашни лесом.

Одной из главных природно-антропогенных причин вывода земель из оборота является развитие почвенной эрозии. Сельскохозяйственная деятельность на территории с интенсивным земледелием приводит к ускорению эрозионных процессов, что выражается в потере органического вещества, микроорганизмов, илистой фракции и элементов питания, а также в изменении физических свойств почвы.

Эрозионные процессы на сельскохозяйственных территориях развиваются быстро и могут служить основной причиной изменения структуры землепользования. Развитие оврагов и промоин делает непригодными для обработки значительные площади пахотных земель.

Важнейшим фактором вывода земель из оборота является общий экономический спад производства в аграрном секторе в постсоветский период. Высокие

цены на материально-технические ресурсы делают обработку земель с низким плодородием экономически нецелесообразной.

Как отмечает Л.З. Валиуллин, основополагающим фактором возникновения не востребуемых земель является чрезмерная бюрократизация процедуры оформления земельных участков в собственность, необходимость прохождения множества инстанций для регистрации прав.

Исследования также выявили снижение урожайности сельскохозяйственных культур в большинстве районов республики. Основные причины – химические, биологические и физические факторы деградации почв. Многие сельскохозяйственные производители не соблюдают севообороты, применяют традиционные технологии независимо от требований культур и не используют современные достижения науки в области защиты растений.

Как уже отмечалось, расширение границ городских поселений, прежде всего Казани, привело к значительному сокращению площади муниципальных образований. В начале 2010-х годов к городу Казани были присоединены населенные пункты Константиновка, Белянкино, Чебакса, Самосырово, в результате чего значительная часть Высокогорского района отошла к городу.

Важной методологической проблемой является расхождение между юридическим статусом земель и их фактическим использованием. Как отмечается в научной литературе, количественные показатели изменения площадей различных категорий землепользования могут быть сильно занижены, поскольку в государственных докладах приводятся площади земель на основании их юридической принадлежности к той или иной категории, а не реального использования.

В этой связи использование данных дистанционного зондирования Земли является одним из наиболее доступных и объективных методов изучения динамики землепользования. Спутниковый мониторинг позволяет получать детальные карты изменения сельскохозяйственного землепользования, особенно актуальные в связи с высокой динамичностью изменений и необходимостью оперативного получения актуальной информации.

Как подчеркивается в исследовании С.В. Сочневой (2021), основной проблемой при оценке использования земельных ресурсов стало отсутствие единой, полной и достоверной базы данных, что привело к необходимости обработки большого массива разрозненной информации.

Для вовлечения невостребованных земель в сельскохозяйственный оборот предлагаются следующие меры:

- создание в регионе доступной информационной базы продаваемых и сдаваемых в аренду земельных участков (сведения о правах, ограничениях, площади, кадастровой стоимости, показателях плодородия);
- предоставление беспроцентных ссуд на приобретение земли;
- осуществление комплекса землеустроительных работ в границах сельских (городских) поселений;
- предоставление первоочередного права аренды с последующим выкупом соседним сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам.

Современное сельскохозяйственное производство не может обойтись без применения научного подхода на основе внедрения проектов землеустройства. Их реализация позволит рационально использовать имеющиеся земельные ресурсы благодаря учету почвенных, климатических и других особенностей территории.

В условиях реализации программы цифровизации сельского хозяйства особую актуальность приобретает создание единой базы данных о состоянии земельных ресурсов и деятельности сельскохозяйственных организаций. Накопление этих данных различными учреждениями, подведомственными разным министерствам, затрудняет оценку реального положения дел и влияет на качество проведения землеустройства.

Динамика землепользования в Республике Татарстан характеризуется разнонаправленными процессами. С одной стороны, регион сохраняет высокий агропромышленный потенциал и лидирующие позиции в производстве сельскохозяйственной продукции в Приволжском федеральном округе. С другой стороны,

наблюдается устойчивое сокращение площади сельскохозяйственных угодий и пашни, рост площадей залежных и не востребуемых земель, снижение интенсивности использования пахотных земель.

Основными факторами этих процессов выступают:

- природно-антропогенные – развитие эрозии почв, деградация земель;
- экономические – высокие издержки на обработку, невостребованность земельных долей;
- институциональные – бюрократизация оформления прав на землю, несовершенство учета;
- административные – расширение границ городов.

Применение современных методов исследования – данных дистанционного зондирования Земли, ГИС-технологий, анализа больших спутниковых данных – позволяет получить более объективную картину реального землепользования по сравнению с официальными статистическими данными, основанными на юридическом статусе земель.

Дальнейшее развитие аграрного сектора Республики Татарстан и сохранение её лидирующих позиций невозможны без решения проблемы неэффективного использования земель сельскохозяйственного назначения. Необходимы комплексные меры: совершенствование земельных отношений, внедрение научно обоснованных подходов к землеустройству, создание единой цифровой базы данных о земельных ресурсах, а также государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей для вовлечения невостребованных земель в хозяйственный оборот.

Список литературы

1. Аввакумова А.О. Анализ динамики структуры землепользования на основании данных дистанционного зондирования Земли / А.О. Аввакумова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – Т. 42, № 2. – С. 214–222.

2. The use of big satellite data to analyze changes in the intensity of exploitation of the soil-land cover of the Republic of Tatarstan / P.V. Koroleva, G.A. Suleiman, A.L.

Kulyanitsa [и др.] // 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference
SGEM 2019. – 2019. – Т. 19. – С. 1021–1028. DOI 10.5593/sgem2019/2.2/S11.126.
EDN LFUGJA