МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный
университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Плахотного ул., д. 10, Новосибирск, 630108
Тел. (383) 343-39-37, Факс (383) 344-30-60, 343-25-44
e-mail: rektorat@ssga.ru; http://www.sgugit.ru
ОКПО 02068966; ОГРН 1025401493061;
ИНН/КПП 5404105079/540401001

04.10.2019 № 01.05/2972
На № _____ от _____

**УТВЕРЖДАЮ**
Ректор
Карпик Александр Петрович
_____
«27» сентября 2019 г.

# ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (СГУГиТ) на диссертацию Беленко Виктора Владимировича на тему: «Концепция и технология мониторинга земель застраиваемых территорий по материалам космической съемки», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

*Актуальность темы докторской диссертации.*

Интенсивный процесс строительства инженерных и гражданских сооружений в городах и населенных пунктах обусловливает необходимость осуществления мониторинга застроенных территорий для принятия научно обоснованных и оптимальных решений в области градостроительного планирования и эффективного развития территорий.

Реализация данного научного направления определяет необходимость разработки концепции и технологии выполнения мониторинга объектов территориального образования с учетом современных измерительных технологий, в том числе, средств дистанционного зондирования Земли. Особенно данное направление актуально в условиях “точечной застройки” городов, получивших, к сожалению, широкое распространение в последнее время.

Таким образом, докторская диссертация, посвященная разработке концепции и технологии выполнения мониторинга земель застраиваемых территорий по материалам космической съемки, решает фундаментальные теоретические и научно-технические задачи, обусловленные интенсивным развитием градостроительной деятельности, а актуальность темы диссертационного исследования, выполненного Беленко Виктором Владимировичем, не вызывает сомнений.

*Теоретическая и практическая значимость исследований.*

*К важнейшим теоретическим положениям* следует отнести разработанные научно-методические и технологические подходы к выполнению мониторинга земель застроенных территорий по материалам дистанционного зондирования Земли и информационного обеспечения градостроительной деятельности.

Особый *практический интерес* вызывает возможность использования методических и технологических разработок автора в области осуществления мониторинга застроенных территорий и градостроительного проектирования.

*Научная новизна.*

К научной новизне, выполненных в рассматриваемой докторской диссертации исследований, необходимо отнести следующие теоретические и технологические положения:

1. Концепция и технология выполнения мониторинга земель застраиваемых территорий;
2. Технологические подходы к картографическому обеспечению мониторинга земель застраиваемых территорий по материалам космической съемки;
3. Методика автоматизированной обработки результатов космической съемки для выявления структуры застройки при мониторинге земель застраиваемых территорий.

Докторская диссертация состоит из введения, четырех разделов, заключения и списка использованных источников.

*Во введении* обоснована актуальность темы докторской диссертационной работы, сформирована цель, исходя из поставленной цели определены основные научно-технические задачи и проблемы, которые необходимо решить в процессе исследований.

*В первом разделе* "*Состояние проблемы мониторинга земель застраиваемых территорий*" детально рассмотрен понятийный аппарат, используемый в методических подходах при организации работ при мониторинге земель. При этом сделан акцент на введение нового понятия "Застраиваемые территории", что, по нашему мнению, является актуальным научным направлением в практической интеграции градостроительной и кадастровой деятельности. Подробно рассмотрено применение дистанционных методов зондирования Земли для целей мониторинга земель и объектов недвижимости.

*Во втором разделе* "*Концепция и технология мониторинга земель застраиваемых территорий*" в предлагаемую концепцию мониторинга застраиваемых территорий предлагается включение раздела "*природно-экологического каркаса*" который по мнению автора следует отнести к структуре жилых кварталов. Методическая и технологическая разработка этого направления является одним из наиболее значимых и актуальных позиций в выполненных диссертационных исследованиях.

*В третьем и четвертом разделах* "*Мониторинг градостроительной освоенности земель застраиваемых территорий*" и "*Мониторинг структуры и изменений объектов природно-экологического каркаса земель застраиваемых территорий*" приведены основные концептуальные положения и предложенные технологические решения в рецензируемой докторской диссертации. Наибольший теоретический и технологический интерес вызывают методические исследования в области использования космических снимков для мониторинга земель застраиваемых территорий. Полученный автором оригинал карты структуры застройки в достаточной степени подтверждает практическую значимость выполненных исследований.

*В заключении* изложены основные научно-технические результаты диссертационного исследования, приведены сделанные выводы, рекомендации и перспективы дальнейшего развития исследований по данной тематике.

*Список используемой литературы* состоит из 131 литературного источника ведущих российских и зарубежных ученых, в которых освещены и обозначены подходы к решению проблем, сформулированных в рецензируемой докторской диссертации.

*Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций:* определяется как достаточно высокая, соответствующая научному уровню докторской диссертации. Логика диссертационной работы полностью соответствует поставленной цели и сформулированным для её достижения научно-техническим задачам. Основные положения диссертационной работы, выводы и рекомендации базируются на результатах информационно-аналитического обзора теоретических и методических работ зарубежных и отечественных учёных и специалистов в области применения материалов дистанционного зондирования земли для мониторинга земель застроенных и малозастроенных территорий.

*Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования.*

Основные теоретические положения концепции и технологии мониторинга земель застраиваемых территорий по материалам космической съёмки можно использовать при подготовке градостроительной документации на предпроектном этапе капитального строительства и принятия научно-обоснованных экологических решений, касающихся перспективного территориального планирования.

Основное содержание диссертационного исследования изложено в 17 научных публикациях, в том числе 12 в рецензируемых научных изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора технических наук. Опубликованные автором научные работы и автореферат раскрывают основные положения и выводы диссертационного исследования.

Содержание автореферата соответствует основным научным положениям, изложенным в диссертационной работе.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются к использованию во всех структурных подразделениях, выполняющих работы по мониторингу объектов недвижимости и окружающей среды в городах и населенных пунктах. Отдельные разработанные методические положения предполагается использовать в учебном процессе по дисциплинам «Мониторинг земель и объектов недвижимости», «Тематическое дешифрирование», «Экология землепользования» нашего Университета.

Вместе с несомненно положительными аспектами рецензируемой докторской диссертацией следует сделать ряд замечаний:

1. При выполнении информационно-аналитического обзора по исследуемой проблематике в докторской диссертации не в достаточной степени учтены научно-технические публикации ведущих ученых нашего Университета;
2. Предлагаемые компоненты концепции мониторинга застраиваемых территорий, изложенные в разделе 2.2 (страницы 72-75) диссертации, требуют более детальной расшифровки отдельных положений. Например, “наблюдения за состоянием растительности на пашне, сенокосных и пастбищных угодьях, древесной растительности”. Каким образом это относится к застраиваемым территориям, которые, как правило, располагаются в городах и населенных пунктах;
3. Рекомендуемый масштаб для мониторинга “городских и сельских поселений (1:25 000 – 1:50 000)” требует обоснования, поскольку, по нашему мнению, особенно для городов со средней и плотной застройкой такой масштаб является очень мелким. На нем весьма затруднительно выявить те изменения, которые необходимы для получения достоверной кадастровой информации;
4. Термин “функционирование технологии” (страница 76) является спорным и нуждается в пояснении, поскольку расходится с общепринятой терминологией (технология не функционирует);
5. На рисунке 18 диссертации приведена технологическая схема “организации мониторинга застраиваемых территорий” в виде линейного технологического процесса. В то время как для застроенных территорий мониторинг объектов недвижимости должен, на наш взгляд, выполняться по более сложной схеме, обязательно реализующей принцип параллельности выполнения технологических операций. Тем более, что в

представленной технологической схеме присутствуют как производственные действия ("полевые изыскания"), так и производственные организации, которые, в том числе, содержат информацию, необходимую для выполнения мониторинга.

6. Термин "Обоснования выбора математической основы для будущих карт застраиваемых территорий" (страница 122) нуждается в пояснении, поскольку, как правило, на такие территории уже имеются топографические планы и карты в растровом и векторном форматах в принятых для Российской Федерации системах координат. Пренебрегать таким картографическим материалом при выполнении мониторинга представляется не совсем обоснованным. Кроме этого, при выборе математической основы необходимо учитывать размер застраиваемой территории, о чем в диссертации, к сожалению, ничего не сказано;

7. Рекомендация об использовании при картографическом обеспечении мониторинга только общеземного эллипсоида WGS84 представляется не совсем правильной, поскольку, в этом случае, исключается спутниковая система ГЛОНАС, которая, как известно, базируется на общеземном эллипсоиде ПЗ90;

8. Все теоретические и технологические исследования автора докторской диссертации полностью относятся к застраиваемой территории, расположенной на землях запаса, землях сельскохозяйственного назначения, землях лесного фонда без существующей застройки капитальными жилыми зданиями и сооружениями. Вместе с этим, весьма часто, застраиваемые территории, располагаются в городах и населенных пунктах, и, иногда, с достаточно плотной застройкой. Поэтому представляется было бы целесообразным в выполненных исследованиях обозначить и эту категорию земель.

Однако, сделанные замечания носят общенаучный дискуссионный характер, подтверждающий актуальность выполненных теоретических и технологических исследований автора докторской диссертации и не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Докторская диссертация Беленко Виктора Владимировича на тему: «Концепция и технология мониторинга земель застраиваемых территорий по материалам космической съемки», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложены новые научно обоснованные методические, технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие градостроительства на застраиваемых территориях».

Докторская диссертация соответствует областям исследования: 7 – Информационное обеспечение Государственного земельного кадастра; 23 – Мониторинг земель как научное направление (концепция, методология, технология); системный подход; 24 – Научные основы, цели, функции, содержание и организация мониторинга земель (федеральный,

региональный и локальный уровни) паспорта научной специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Диссертация соответствует п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор – Беленко Виктор Владимирович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры кадастра и территориального планирования СГУГиТ, протокол № 2 от «26» сентября 2019 года.

Заведующий кафедрой кадастра
и территориального планирования,
канд. техн. наук, доцент Дубровский Алексей Викторович

*Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:*
*25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель*

Директор института кадастра
и природопользования,
канд. техн. наук, профессор Аврунев Евгений Ильич

*Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:*
*25.00.32 – Геодезия.*