

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №2, Том 11 / 2019, No 2, Vol 11 <https://esj.today/issue-2-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/104SAVN219.pdf>

DOI: 10.15862/104SAVN219 (<http://dx.doi.org/10.15862/104SAVN219>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Чулков В.О., Шилина Е.Н. Проектирование жилой застройки в условиях реновации жилищного фонда с учетом организационных и технологических критериев // Вестник Евразийской науки, 2019 №2, <https://esj.today/PDF/104SAVN219.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/104SAVN219

For citation:

Chulkov V.O. Shilina E.N. (2019). Designing residential buildings in the conditions of renovation of the housing stock, taking into account organizational and technological criteria. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 2(11). Available at: <https://esj.today/PDF/104SAVN219.pdf> (in Russian) DOI: 10.15862/104SAVN219

УДК 72

Чулков Виталий Олегович

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Профессор
Доктор технических наук
E-mail: vitoch@gmail.com

Шилина Екатерина Николаевна

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Магистрант
E-mail: katyfka2908@mail.ru

Проектирование жилой застройки в условиях реновации жилищного фонда с учетом организационных и технологических критериев

Аннотация. Сохранение баланса исторического наследия и возможности двигаться дальше в своем развитии – важнейшая социально и экономически значимая в жилищном строительстве задача, стоящая перед городской властью в процессе реализации программы реновации. Один из ключевых принципов реновации – раскрытие потенциала реорганизуемой территории с сохранением исторической самобытности городской среды. Продуманность используемого пространства обеспечивает взаимосвязь всех элементов структуры жилой территории (квартала или микрорайона) и повышает эффективность её использования за счет упорядочения размещения элементов жилой среды. В статье акцентирована потребность проведения научно-технического исследования влияния структуры жилой застройки на шаговую доступность социальных объектов. Значимость результатов такого исследования планировки микрорайона для жителей обеспечивают организационно-технологические показатели строительного переустройства (трудовые и финансовые затраты, продолжительность строительства и ряд других). Выявлена возможность улучшения значений этих параметров в процессе реновации жилищного фонда.

Ключевые слова: реорганизация; организационное управление; цикл реорганизации; строительное переустройство; реновация; жилищный фонд; структура застройки; планировочные решения; организационные и технологические критерии

Реорганизация – инструмент управления развитием организационных структур, известный на протяжении многих столетий. В зарубежной культуре деятельности во второй половине двадцатого века реорганизация стала важным компонентом **организационного управления** (Drucker P.R. [1; 2], Claar J.B., Bentz R.P. [3], Evans J.P., Dahl D.T. [4] и др.) и **организационной коммуникации** (Cheney G. [5], McPhee R., Zaug P. [6], Cherrington D.J. [7] и др.).

Реорганизация позволяет в организационном управлении и организационной коммуникации решать проблемы ухудшения состояния окружающей среды и её сохранения, неравенства в сфере здравоохранения, организации транснационального труда, бедности и бездомности, отсутствия поддержки и участия граждан в общественной сфере и многие другие (Bullis, 1997; Papa, Auwal & Singhal, 1995; Anderson & Colvin, 2003; Cloud, 2005; M. Stohl & Stohl, 2005; Zoller & Cheney, 2005; Pal & Dutta, 2006; Rich, 2006; Buzzanell & Harter, 2006; C. Stohl, M. Stohl & Townsley, 2007 и др.).

Организационная коммуникация может быть внутренней или внешней, словесной или визуальной, межличностной или косвенной (использующей недостоверные источники информации). В современном управлении различают **системный** (комплексный, детерминированный) и **непредвиденный** (вероятностный, спонтанный) подходы к изучению реорганизации. Системный подход рассматривает процесс реорганизации как целостную систему, структурированную на взаимодействующие подсистемы, которые находятся в сложном взаимодействии с соответствующей внешней средой.

Научная школа «Инфографические основы функциональных систем, ИОФС» [8; 9 и др.] рассматривает цикл любого проявления реорганизации как базовую инфографическую модель. В её структуре рассматривают последовательность четырех компонентов (процессов «устройство, **У**», «дезорганизация, **Д**», «переустройство, **П**» и «соорганизация, **С**»), воздействия этих компонентов друг на друга $В_{0ij}$, их взаимодействия $В_{zij}$, а также результаты воздействий и взаимодействий [10; 11 и др.] (рис. 1).

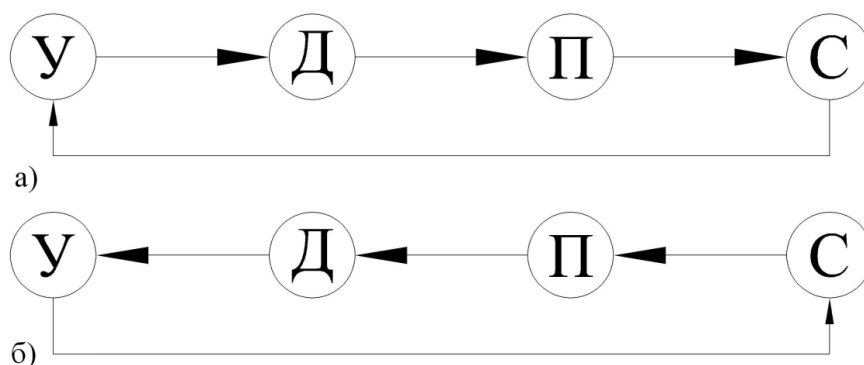


Рисунок 1. Прямые (а) и обратные (б) воздействия компонентов в цикле реорганизации (Чулков В.О., Газарян Р.К. и др., 2015 [13])

В статье рассмотрен компонент «переустройство, **П**» (в частности – **строительное переустройство**). В публикациях научной школы ИОФС [12; 13; 14 и др.] исследовано многообразие видов строительного переустройства.

В настоящее время актуален и нашёл практическое применение вид строительного переустройства **реновация** (лат. *renovatio* – обновление, возобновление) как процесс структурных изменений методов, средств и результатов градостроительной деятельности в городских районах. Мировая практика градостроения рассматривает консолидацию городских районов как один из способов снижения их пространственного роста и связанных с этим воздействий на окружающую среду [15].

Идею реновации (реорганизации городских территорий) и термин «реновация» предложила Маклакова Т.Г. [16; 17 и др.] на пике периода «точечной застройки» Москвы. Понятие и термин «реновация» используют в научной школе ИОФС Чулков В.О. и его ученики [18; 19 и др.] в инфографическом моделировании цикла реорганизации. Термин «реновация» ввёл в тексты директивных документов Правительства Москвы руководитель строительного комплекса Москвы Ресин В.И. Разработкой теоретических основ реновации и методологическим обеспечением практики реализации реновации на территории Москвы и Московской области активно занимается коллектив НПЦ «Развитие города».

Условно реновацию разделяют [20] на: *волюнтаристическую* (принудительную), когда официально принимают решение, и существующий объект городской застройки сносят; *эволюционную* (естественно протекающую), представляющую собой результат накопленных погрешностей или неучтенных последствий не в полной мере контролируемых и неуправляемых переделок и разрушений конструктивных элементов и проектных планировочных решений зданий и сооружений (рекомпозиций и/или реверсаций, рис. 2).



Рисунок 2. Вариант структуризации области деятельности «строительное переустройство» (Чулков В.О., Кузина О.Н., 2010 [18])

Эволюционная реновация протекает в условиях отсутствия возможности (или нежелания) осуществлять диагностику и мониторинг текущего состояний объекта по критериям его безопасности. Этому способствует отсутствие или незнание методов и моделей учета и анализа сочетаний результатов локальных строительных переустройств [21], как официально разрешенных и учтенных, так и выполненных в обход официального порядка.

Предельной формой эволюционной реновации является чрезвычайное происшествие (авария, разрушение объекта или более серьезная катастрофа).

В 2017–2019 гг. магистр МГСУ Шилина Е.Н. выполнила локальное научно-практическое исследование проблемы реновации на примере города Москвы и зафиксировала **проблему** проектирования жилой застройки в условиях реновации жилищного фонда с учетом организационных и технологических критериев. Сделано предположение и разработана **научно-техническая гипотеза** о том, что для решения указанной проблемы необходимо использовать принципы организованной по определенным правилам застройки, которая позволит снизить уровень затрат труда, машинного времени и финансов, а также сократить продолжительность работ с общим уровнем улучшения параметров на 3–5 %.

В ходе исследования последовательно применены [22] методы:

- теоретического уровня – **изучение и обобщение** литературных источников, современных отечественных и зарубежных нововведений;
- эмпирического уровня – **измерение и сравнение** данных, полученных по мере выполнения исследования;
- экспериментально-теоретического уровня – **моделирование** данных, представляющее исследуемые объекты и их параметры в наглядном для исследователя виде [23].

Объектом исследования выбрана территория кварталов района Фили-Давыдково города Москвы, попадающих под программу реновации жилищного фонда согласно Постановлению Правительства Москвы от 1 августа 2017 г. N 497-ПП «О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве». Предметом исследования служат данные планирования и зонирования микрорайонов по разным вариантам расположения жилых домов, магазинов, парковок, аптек, школ и т. д. Варианты расположения элементов микрорайона оценены по нескольким критериям, которые отобраны на основе анализа литературных источников и планировочных чертежей.

Перед занесением полученной информации в модель исследования (рис. 3) необходимо преобразовать численные значения из абсолютной формы их представления в относительную и представить их в виде гистограммы. Шкала измерения относительных значений данных выбрана от 0 до 100 так, что 100 – наилучшее значение, а 0 – наихудшее. Чем больше площадь гистограммы, тем лучше структура застройки по принятым критериям.

Рассмотрены и сопоставлены два варианта устройства жилой застройки по строительной программе реновации жилищного фонда в городе Москве для кварталов 58 и 59 района Фили-Давыдково. В первом варианте расположение жилых и общественных зданий представлено в **базовом** (иначе говоря, в исходном) виде. Во втором варианте жилой микрорайон соответствует принципам **децентрализованной** застройки (закрытые двory, минимальное число парковочных мест за счет их выноса за периметр двора, центральное расположение общественных зданий, расположение жилых домов вдоль периметра границ микрорайона и т. д.).

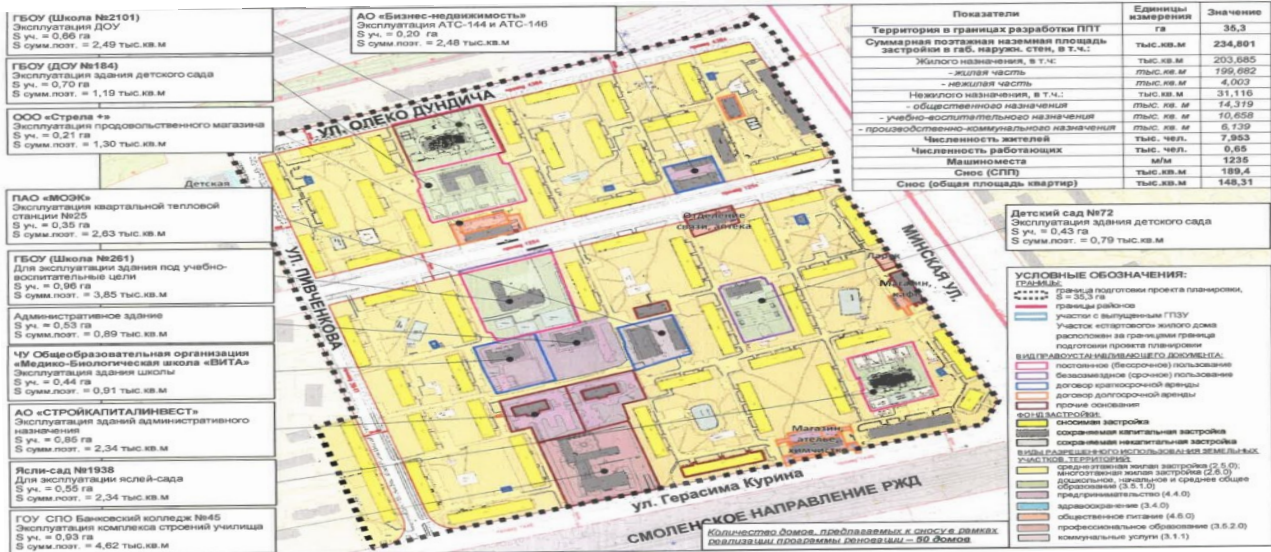


Рисунок 3. Модель существующего использования территории квартала (разработана НПЦ «Развитие города» в составе проекта планировки территории кварталов 58 и 59 района Фили-Давыдково города Москвы, 2018)

В процессе сопоставления вариантов рассмотрены динамические модели строительства – комплексные укрупненные сетевые графики и календарные планы, на основании которых определены технико-экономические показатели для каждого варианта [24]. Первый вариант (базовая структура расположения жилых и социально-бытовых зданий на территории микрорайона) показан на рис. 4а.



Рисунок 4. Базовая (а) и децентрализованная (б) застройка микрорайона (Шилина Е.Н., 2018)

Серии многоквартирных жилых зданий, возводимые в исследованном жилом микрорайоне, и занимаемая ими площадь (в гектарах) показаны в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики возводимых многоквартирных зданий

Серия здания	Занимаемая площадь, (га)
K2	1,78
K3	1,85
K4	1,07

Серия здания	Занимаемая площадь, (га)
К5	0,78
К6	0,75
К7	1,06
К8	0,75
К12	0,80
К13	0,92
К18 Ясли-сад на 150 мест	-
К9 Детский сад на 200 мест	-
К16–17 Школа на 1000 мест с ФОК	-

Также в состав возводимых объектов на исследованной территории, без указания ограничений по занимаемой площади (со свободной планировкой, согласуемой затем в составе проекта реновации микрорайона) входят здания аптеки, отделения связи; магазина, ателье, химчистки, кафе и административное здание.

В работе не рассматриваются строительные работы по сносу домов и демонтажу элементов устаревшей жилой застройки. Некоторые единицы строительства (К2, К8 и другие в таблице 1) включают в себя несколько объектов многоэтажной жилой застройки. В таких случаях для производства работ предполагается использовать параллельно несколько бригад в соответствии с продолжительностью строительства по действующим нормам¹.

Для каждого рассматриваемого строительного объекта выделены этапы производства работ: нулевой цикл; надземная часть; кровельные работы; фасадные работы; внутренние отделочные работы; специальные работы.

В ходе реализации программы реновации важным аспектом является организация «волнового» переселения жителей. Порядок переселения для исследованного варианта жилой застройки представлен четырьмя волнами по аналогии с рассмотренным в [25; 26].

Особенность децентрализованной структуры расположения жилых и социально-бытовых зданий на территории микрорайона (рис. 4б) состоит в преимущественном расположении жилого массива по периметру микрорайона. Центральная зона микрорайона отведена дошкольным и общеобразовательным учреждениям, а также зданиям социально-бытового обслуживания.

С организационной точки зрения, разница между вариантами заключается в изменении объема работ и, соответственно, трудозатрат по монтажу наружных инженерных сетей жилого комплекса, устройству твердых покрытий на территории микрорайона, благоустройству и озеленению. При «волновом» переселении жителей изменён порядок операций этого процесса, что влечет за собой изменение шага «волн» [27]. При этом номенклатура возводимых объектов соответствует варианту базовой застройки.

В первом варианте объекта исследования (рис. 4а) время на строительство жилого комплекса составило 60 месяцев, трудозатраты рабочих-строителей составили 335503 человеко-дней, затраты труда машинного времени 37012 маш-см. Стоимость реализации проекта 50454 млн рублей. Во втором варианте объекта исследования (рис. 4б) время на строительство жилого комплекса составило 60 месяцев, трудозатраты рабочих-строителей составили 332560 человеко-дней, затраты труда машинного времени 37012 маш-см. Стоимость реализации проекта равна 50412 млн рублей.

¹ СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II.

Выдвинутая научно-техническая гипотеза подтверждена в ходе проведения исследования. В итоге сформулировано *научно-техническое утверждение*: использование принципов децентрализованной застройки в ходе возведения жилых микрорайонов по программе реновации позволяет улучшить показатели организационных и технологических параметров строительства на 3,2 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Drucker, P.R. (1966), *The Effective executive*, New York: Harper & Row.
2. Drucker, P.R. (1977), *People and performance*, New York: Harper's College Press.
3. Claar, J.B., Bentz, R.P., (1984), *Organizational design and extension administration*. In BE Swanson (Ed.), *Agricultural extension: A reference manual*, Rome: FAO.
4. Evans, J.P., Dahl, D.T. (1984), *Organizing for extension communication*. In BE Swanson (Ed.), *Agricultural extension: A reference manual*, Rome: FAO.
5. Cheney, G. (2007), *Organizational Communication Comes Out*, *Management Communication Quarterly*, Volume 21, Number 1, August 2007 80–91, © 2007, Sage Publications 10.1177/0893318907302639, <http://mcq.sagepub.com>, hosted a <http://online.sagepub.com>.
6. McPhee, R.; Zaig, P. (2000). *The Communicative Constitution of Organizations: A frame-work for explanation*. *Electronic Journal of Communication / La Revue Electronique de Communication*, 10(1–2), 1–16.
7. Cherrington, D.J. (1989). *Organizational behavior: The management of individual and organizational performance*. Boston: Allyn and Bacon.
8. Чулков В.О. Ассоциация «Инфографические основы функциональных систем» // Вестник Международной Академии Наук (Русская секция). – 2008. – №1. – С. 88.
9. Чулков В.О., Щеголь А.Е., Чулков Г.О. Инфография строительного переустройства // В кн.: *Строительный вестник Российской Инженерной Академии: Труды секции «Строительство» Российской Инженерной Академии*. – Выпуск 6. – М.: Изд-во Российской Инженерной Академии, 2005. – С. 34–35.
10. Чулков В.О. Четыре циклически повторяемых этапа реорганизации // Сб. науч. тр. Университета методологии знания. – №2. – 1996. – С. 14–20.
11. Чулков В.О., Кулаков К.Ю., Грабовый К.П., Газарян Р.К. Взаимодействие моделей организационного жизненного цикла предприятий и их реорганизации // Вестник МГСУ. – №3. – 2012. – С. 223–227, ил. – www.mgsu.ru/index.php?option=content&task=view&id=4891Vestnik_3_12.
12. Газарян Р.К., Чулков В.О., Фахратов В.М., Гусева О.Б. Описание организационно-технологических процессов на основе базовой модели цикла реорганизации // Вестник МГСУ. – №12. – 2012. – С. 248–252, ил. – www.mgsu.ru/index.php?option=content&task=view&id=4891Vestnik_12_12.
13. Chulkov V.O., Volkov A.A., Kyzina O.N., Gazaryan R.K. The specificity of city target programs on reorganization of construction and demolition waste / *Advanced Materials Research Vols. 1065–1069 (2015) pp. 2566–2569*. – © (2015) Trans Tech Publications, Switzerland. – doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2566.
14. Volkov A.A., Chulkov V.O., Kazaryan R.R., Fachratov M.A., Kyzina O.N. Possibility quantitative appraise components and guidance for constructional rearrangement of

- buildings attached to their confrmjntation / Advanced Materials Research Vols. 1065–1069 (2015) pp. 2585–2588. – © (2015) Trans Tech Publications, Switzerland. – doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2585.
15. Losev K.Yu., Chulkov G.O., Chulkov V.O. (2018), Comprehensive assessment of options for renovation of buildings and city blocks (Комплексная оценка вариантов реновации зданий и кварталов города), International Conference on Sustainable Cities, IOP Publishing, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 177 (2018) 012026, doi: 10.1088/1755-1315/177/1/012026, 8p, ICSC-2018 Третья Международная конференция "Устойчивое развитие городов", 18 мая 2018, Москва.
 16. Маклакова, Т.Г. Реновация городской застройки, жилых зданий и комплексов. Учеб. пособие. – М.: МИСИ, 1993. – 81 с.
 17. Маклакова Т.Г., Аксенова И.В. Реконструкция гражданских зданий. – Методические указания к выполнению курсовых работ по реконструкции гражданских зданий. Для студентов специальностей «Промышленное и гражданское строительство» и «Проектирование зданий», МГСУ, 2002 г. – 21 с.
 18. Чулков В.О., Кузина О.Н. Организационно-технологические критерии систематизации разновидностей строительного переустройства // Управление инвестиционно-строительным и жилищно-коммунальным комплексами: Международный сборник научных трудов / Под ред. В.О. Чулкова. – М.: МГАКХиС, 2010. – С. 410–426.
 19. Журавлёва А.А., Чулков В.О. Анализ разновидностей строительного переустройства и их параметры // Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности. Сборник докладов и материалов Международной научно-практической конференции. Москва 3–5 декабря 2015 г. – М.: ИНО-ЦНИИ ЭиУС, 2015. – С. 256–262.
 20. Буймов, И.В., Поморов, С.Б., Сидоров, В.А. (2014), Реновация объекта культурного наследия регионального значения "Дом купца Поскотинова", 1910-е гг., Вестник АлтГТУ им. И.И. Ползунова, №1–2, 100–102.
 21. Чулков В.О., Мареев С.В., Конищева О.В. Инженерная диагностика и факторный анализ процессов и результатов строительного переустройства // Промышленное и гражданское строительство. – 2008. – №2. – С. 56.
 22. Орлов А.И. Теория принятия решений. – М.: Изд-во «Март», 2004.
 23. Зосимов Г.И. Пространственная организация города (модуль в планировочной структуре). – М.: Стройиздат, 1976. – 240 с.
 24. Хорунжая Т.В. Земли жилой застройки населенных пунктов: целевое назначение и разрешенное использование // Вестник Воронежского института МВД России, 2008. – 6 с.
 25. Воронцова О.Н., Динеева А.М. Архитектурно-ландшафтная реабилитация инфраструктуры жилых микрорайонов на примере г. Оренбурга // Вестник ОГУ, 2014.
 26. Козлова О.А., Макарова М.Н. Формирование расселения на основе результатов демографического прогнозирования крупнейшего города (на примере Екатеринбурга) // Ars Administrandi (Искусство управления), 2017.
 27. Чулков В.О. Моделирование в антропотехническом менеджменте // Бюллетень строительной техники, Наука2.0, №5, 2018, с. 30–31.

Chulkov Vitaly Olegovich

National research Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: vitolch@gmail.com

Shilina Ekaterina Nikolaevna

National research Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: katyfka2908@mail.ru

Designing residential buildings in the conditions of renovation of the housing stock, taking into account organizational and technological criteria

Abstract. Preserving the balance of historical heritage and the ability to move forward in its development is the most important socially and economically significant task in housing construction that the city government faces in the process of implementing the renovation program. One of the key principles of renovation is the disclosure of the potential of the reorganized territory while preserving the historical identity of the urban environment. Reasonableness of the space used ensures the interconnection of all elements of the structure of a residential area (quarter or microdistrict) and increases the efficiency of its use by streamlining the placement of elements of the residential environment. The article emphasizes the need for a scientific and technical study of the influence of the structure of residential buildings on the walking accessibility of social facilities. The significance of the results of such a study of the microdistrict layout for residents is provided by the organizational and technological indicators of the construction reorganization (labor and financial costs, the duration of construction and a number of others). The possibility of improving the values of these parameters in the process of renovation of the housing stock has been revealed.

Keywords: reorganization; organizational management; reorganization cycle; construction reorganization; renovation; housing stock; building structure; planning decisions; organizational and technological criteria