

Организационно-экономическая модель реновации с учетом разработки проектов планировки территорий

Сергей Владимирович АРСЕНЬЕВ, кандидат технических наук, главный архитектор информационных систем

Римма Леонидовна КИЕВСКАЯ, кандидат экономических наук, советник генерального директора

ООО НПЦ «Развитие города», 129090 Москва, просп. Мира, 19, стр. 3, e-mail: mail@dev-city.ru

***Аннотация.** В статье рассмотрена новая версия организационно-экономической модели реновации. Используя предлагаемую схему реновации и моделируя результаты программы на основе массива разработанных проектов планировки территории, появляется возможность уточнения экономических расчетов на общегородском уровне. Приведены изменения и новые возможности модели. Показаны вероятностные графики объемов ввода домов, которые будут построены по программе реновации в соответствии с разработанными проектами планировки территории. При реализации программы реновации поставлена задача решения социальных проблем, и в этой связи необходимо соблюсти баланс между градостроительными и экономическими параметрами. Грамотное моделирование финансовых потоков позволит избежать неравномерного расходования средств из бюджета города. Варьируя параметры модели в зависимости от исходных данных и цели проведения анализа, реализуется возможность сформировать оптимальный сценарий выполнения программы реновации.*

***Ключевые слова:** программа реновации, организационно-экономическая модель, анализ данных, организация работ, проект планировки территорий.*

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MODEL OF RENOVATION WITH DUE REGARD FOR THE DEVELOPMENT OF TERRITORY PLANNING PROJECTS

Sergey V. ARSENEV

Rimma L. KIEVSKAYA

Research and Design Center “City Development”, Prospect Mira, 19, str. 3, Moscow 129090, Russian Federation, e-mail: mail@dev-city.ru

***Abstract.** The article considers a new version of the organizational and economic model of renovation. Using the proposed scheme of renovation and modeling the results of the program on the basis of an array of developed projects of territory planning, it is possible to clarify the economic calculations at the city level. Changes and new opportunities of the model are presented. Probabilistic charts of volumes of input of houses which will be constructed under the renovation program according to the developed projects of planning of territories are shown. When implementing the renovation program, the task of solving social problems is set, and in this regard, it is necessary to strike a balance between urban planning and economic parameters. Competent modeling of financial flows will avoid uneven expenditure of funds from the city budget. By varying the parameters of the model depending on the source data and the purpose of the analysis, it is possible to create an optimal scenario for the renovation program execution.*

***Key words:** renovation program, organizational and economic model, data analysis, organization of works, territory planning project.*

Специалистами НПЦ «Развитие города» в 2017 г. была разработана организационно-экономическая модель реновации (версия 1), которая базируется на детальном анализе процессов реновации, совокупности факторов, влияющих на ее организацию, сопоставлении затрат и результатов [1–4]. Модель включает в себя специально сформированные базы данных и позволяет решить такие задачи оптимизации и планирования строительства, как расчет общей про-

должительности программы реновации по заданным параметрам, годовые объемы ввода—переселения—сноса, расчет экономических и финансовых показателей проекта реновации и т. д. [5, 6].

В первой версии модели для расчета использовали предварительные, укрупненные, примерные данные. За прошедшее время по мере реализации программы появились более точные сведения. К новой информации в первую очередь можно отнести

разработанные проекты планировки территорий (далее – ППТ) и концепции развития территорий, на которые не разрабатываются ППТ, но где расположены дома, включенные в программу реновации. Во всех ППТ утверждены коэффициент реновации $K_{рен}$ и коэффициент переселения $K_{пер}$, определены затраты на реализацию (стоимость квартир, объемы строительства под переселение, докупку и продажу). Это позволило сформировать более достоверную базу данных.

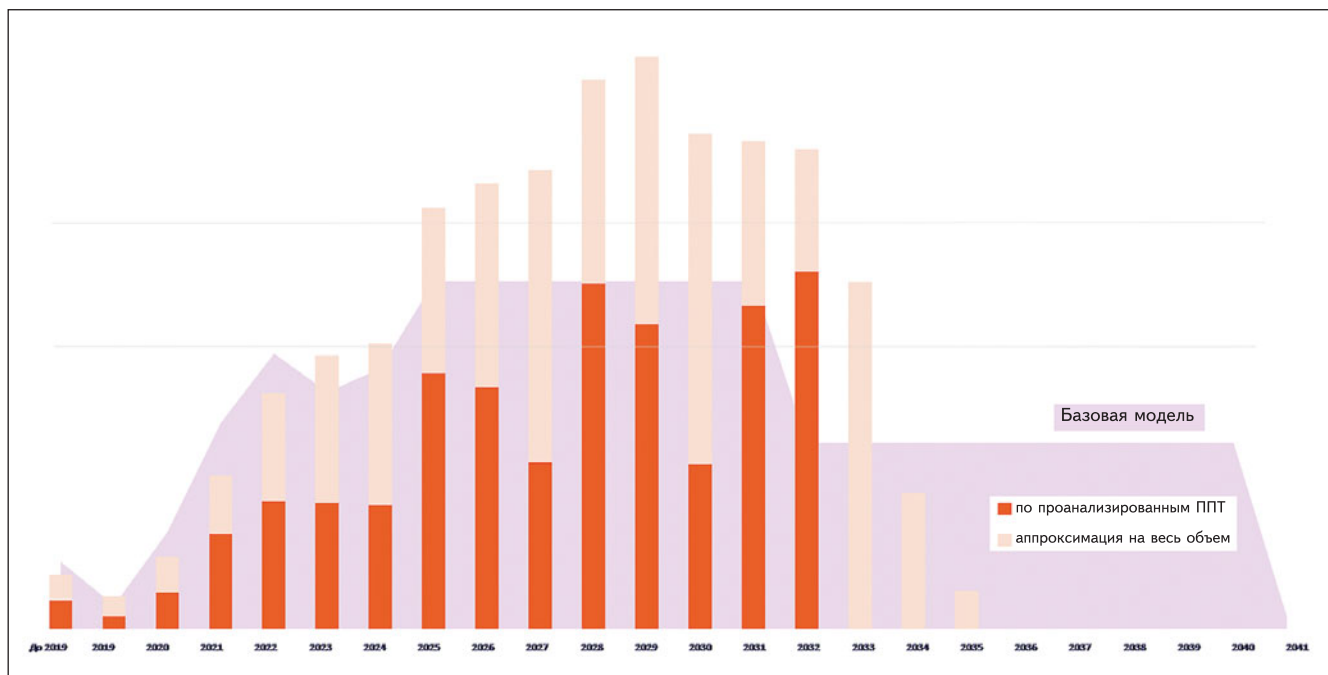


Рис. 1. Расчетный график возможных объемов ввода домов, которые будут построены по программе реновации

В новую версию организационно-экономической модели реновации благодаря данным утвержденных проектов планировок и концепций включены информация по ценам на возведение зданий с учетом их типов, а также продолжительность строительства. Кроме того, возможно рассчитывать доходы от докупки с учетом заданного графика строительства первоначальных участков на свободных площадях.

Для оптимального применения организационно-экономической модели разработано программное обеспечение, которое позволило более точно оценивать затраты городского бюджета (во времени), темпы переселения, чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности, дисконтированный индекс доходности и др.

Рассмотрим детально обновленную организационно-экономическую модель. Актуализированный прогноз разработан на базе организационно-экономической модели по результатам

прямой аппроксимации разработанных ППТ с учетом лимитированного годового объема ввода и поэтапности ввода жилья.

Новый элемент модели — разработка механизма выстраивания очередности реализации ППТ в зависимости от заданного графика строительства первоначальных участков на свободных площадях.

Поскольку из сводных характеристик ППТ можно рассчитать долю новой жилой застройки, возводимой на первой волне, то через заданный шаг волны (три—пять лет) на месте высвобожденных участков будет построен новый объем, вычисляемый как

$$V_2 = \frac{V_1 D_2}{D_1},$$

где V_1 — суммарные площади построенных на первом шаге жилых помещений; D_1 — средний процент строительства на первой волне; D_2 — средний процент строительства на второй волне.

Аналогичным образом вычисляются остальные шаги.

На основе предварительного анализа проектов планировки

территорий построен вероятный график объемов ввода домов, которые будут возведены по программе реновации (рис. 1), и затем выполнена аппроксимация процесса строительства для остальных территорий. На графике показаны возможные пиковые точки, когда отмечается максимальный ввод жилья. Прямая экстраполяция рассчитывается по градостроительным решениям, но не учитывает равномерность загрузки стройкомплекса и рынка недвижимости, а также методы организации и управления строительством, обеспечивающие равномерность и ритмичный ввод.

В случае когда объем ввода превышает 3 млн м² в год, может возникнуть проблема, связанная с перегрузкой строительного комплекса. Тогда следует резко нарастить производственные мощности и снизить загрузку в последующие годы. Так же большие объемы продаж, сгруппированные на отдельных территориях, оказывают влияние на ценообразование на рынке жилья. В то же

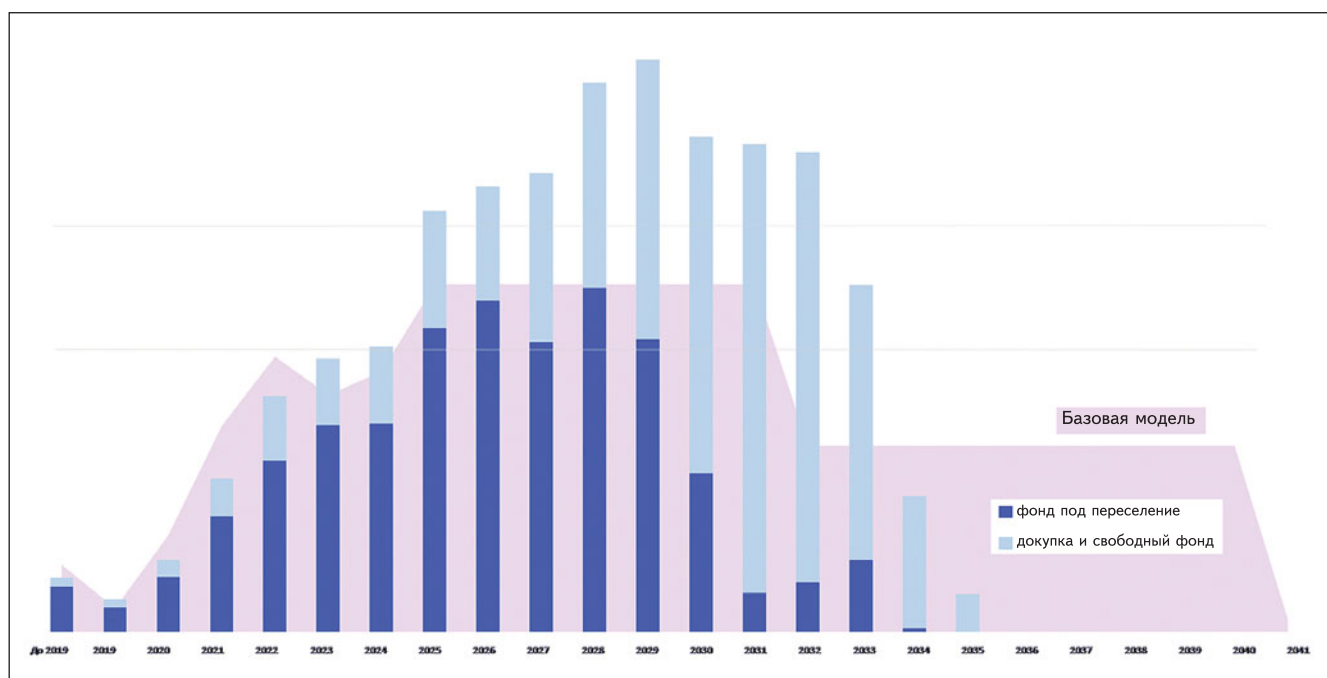


Рис. 2. Расчетный график распределения возможных объемов ввода домов, которые будут построены по программе реновации с учетом графика реализации

время подобная научно-методическая работа необходима для оценки рисков и своевременного принятия управленческих решений.

По разработанным градостроительным решениям проводили анализ организации переселения и распределения объемов строительства под нужды переселения и коммерческую часть.

Важной составляющей программы реновации является то, что она предусматривает возможность докупки дополнительной площади за счет собственных средств к площадям, предоставляемым собственнику по программе реновации.

Согласно постановлению правительства Москвы от 1 февраля 2018 г. № 45-ПП «О порядке приобретения собственниками жилых помещений в многоквартирных домах, включенных в Программу реновации жилищного фонда в городе Москве, или гражданами, имеющими право пользования такими жилыми помещениями на условиях социального найма, за доплату жилых

помещений большей площади и (или) жилых помещений, имеющих большее количество комнат, чем предоставляемые им равнозначные жилые помещения» собственник, наниматель взамен приобретения в собственность равнозначного жилого помещения вправе по письменному заявлению, направляемому в Московский фонд реновации жилой застройки, при наличии соответствующих жилых помещений, находящихся в собственности фонда, приобрести за доплату жилое помещение в многоквартирном доме, в котором такому собственнику, нанимателю предоставляется равнозначное жилое помещение, либо в ином построенном в целях реализации Программы реновации жилищного фонда в городе Москве многоквартирном доме, в котором имеется резерв жилых помещений после завершения предоставления в нем равнозначных жилых помещений, при условии, что такой многоквартирный дом расположен в одном районе Москвы с многоквартир-

ным домом, который включен в программу реновации и в котором собственнику, нанимателю принадлежит жилое помещение. Соответственно новая версия модели должна учитывать как объемы строительства жилья, предназначенные для передачи собственникам равнозначной площади снесенного жилья, так и объемы для резерва с учетом возможности докупки дополнительной площади.

Все ППТ были проанализированы, и составлены оценочные планы их возможной реализации. При этом исходили из принципа максимальной реализации переселения на первоначальных этапах, а весь оставшийся незадействованный жилой фонд — подлежащим продаже. Таким образом были сформированы возможные варианты реализации по 48 ППТ (см. таблицу).

Согласно постановлению правительства Москвы от 1 февраля 2018 г. № 45-ПП размер доплаты по договору мены и договору купли-продажи определяется по формуле

Сводные характеристики ППТ с разбивкой по волнам, %

Показатели	I волна	II волна	III волна	IV волна	V волна	VI волна
Ввод под переселение	74	73	63	4	15	0
Ввод резерва:						
под докупку в домах под переселение	10	8	8	1	3	0
под продажу в домах под переселение	9	9	9	1	0	0
на продажу в домах свободного фонда	7	10	20	94	82	100
Ввод жилых квартир	100	100	100	100	100	100
Ввод встроенно-пристроенных помещений	4	6	6	8	8	4

$$P = (P1 - P2) \times C,$$

где P1 – общая площадь жилого помещения, приобретаемого собственником или нанимателем; P2 – средняя общая площадь соответствующего равнозначного жилого помещения в многоквартирном доме, в котором собственнику, нанимателю предоставляется жилое помещение; C – стоимость 1 м² общей площади жилого помещения.

Базируясь на приведенной формуле, можно прогнозировать финансовые потоки от докупки в доходной составляющей программы реновации. Предполагая,

что остальные проекты будут разрабатываться аналогично первым, можно экстраполировать кривую объемов ввода на весь период действия программы (рис. 2).

В результате вместо предварительных укрупненных данных по коэффициентам реновации, переселения и продажи в модели использованы фактические данные по уже разработанным проектам планировки, что дало возможность существенно повысить достоверность планирования.

Вывод

Разработанная в НПЦ «Развитие города» обновленная организационно-экономическая модель реализации программы реновации позволяет более точно оценить затраты бюджета, точку безубыточности, темпы переселения, пиковые точки задействования строительных мощностей [7]. Варьируя параметры модели, можно сформировать оптимальный сценарий реализации программы реновации в соответствии с заданными целями и задачами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киевский Л. В., Каргашин М. Е., Пархоменко М. И., Сергеева А. А. Организационно-экономическая модель реновации // Жилищное строительство. 2018. № 3. С. 47–55.
2. Киевский Л. В., Абьянов Р. Р. Оценка места и роли строительного комплекса в экономике города Москвы // Развитие города: сб. науч. тр. 2006–2014 гг. М. : СвР-АРГУС, 2014. С. 53–63.
3. Киевский Л. В. От организации строительства к организации инвестиционных процессов в строительстве // Там же. С. 205–221.
4. Киевский Л. В. Нормативно-методическое обеспечение организации строительного производства // Промышленное и гражданское строительство. 2001. № 4. С. 20–21.
5. Шульженко С. Н., Киевский Л. В., Волков А. А. Совершенствование методики оценки уровня организационной подготовки сосредоточенного строительства // Вестник МГСУ. 2016. № 3. С. 135–143.
6. Мареев Ю. А., Киевская Р. Л. Рынок недвижимости Москвы: основные тенденции // Промышленное и гражданское строительство. 2016. № 8. С. 58–63.
7. Киевский Л. В., Арсеньев С. В., Каргашин М. Е. Многофакторная организационно-экономическая модель реновации // Реновация. Крупномасштабный городской проект рассредоточенного строительства. М. : Русская школа, 2018. С. 114–129.

REFERENCES

1. Kievskiy L. V., Kargashin M. E., Parhomenko M. I., Sergeeva A. A. Organizational and economic model of renovation. *Zhilishhnoe stroitel'stvo*, 2018, no. 3, pp. 47–55. (In Russian).
2. Kievskiy L. V., Abyanov R. R. Assessment of the place and role of the building complex in the economy of the city of Moscow. *Razvitiye goroda. Sbornik nauchnykh trudov 2006–2014 gg.* [City Development: collection of proceedings 2006–2014]. Moscow, SvR-ARGUS Publ., 2014. Pp. 55–63. (In Russian).
3. Kievskiy L. V. From construction management to investment process in construction management. *Ibid*, pp. 205–221. (In Russian).
4. Kievskiy L. V. Normatively-methodical providing of organization of building production. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 2001, no. 4, pp. 20–21. (In Russian).
5. Shulzhenko S. N., Kievskiy L. V., Volkov A. A. Improvement of the methodology for assessing the level of organizational preparation for concentrated const-



- ruction. *Vestnik MGSU*, 2016, no. 3, pp. 135–143. (In Russian).
6. Mareev Yu. A., Kievskaya R. L. The real estate market of Moscow: major trends. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 2016, no. 8, pp. 58–63. (In Russian).
 7. Kievskiy L. V., Arsenev S. V., Kargashin M. E. Multi-variable organizationally-economic model of renovation. *Renovaciya. Krupnomasshtabnyj gorodskoj proekt rassredotochennogo stroitel'stva* [Renovation. Large-scale urban dispersed construction project]. Moscow, Russkaya shkola Publ., 2018, pp. 114–129. (In Russian).

Для цитирования: *Арсеньев С. В., Киевская Р. Л.* Организационно-экономическая модель реновации с учетом разработки проектов планировки территорий // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 8. С. 44–48. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.08.44-48.

For citation: *Arsenev S. V., Kievskaya R. L.* Organizational and Economic Model of Renovation with Due Regard for the Development of Territory Planning Projects. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering], 2019, no. 8, pp. 44–48. (In Russian). DOI: 10.33622/0869-7019.2019.08.44-48. ■