



Munich Personal RePEc Archive

Housing model in the post socialistic countries on the example of Latvia

Skribans, Valerijs
Riga Technical University

2010

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/22229/>
MPRA Paper No. 22229, posted 20. April 2010 / 16:11

В. Скрибан

(Рижский Технический Университет, Латвия)

МОДЕЛЬ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПОСТСОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАНАХ НА ПРИМЕРЕ ЛАТВИИ

Введение

Развитие предприятий строительной отрасли зависит не только от их способности оптимизации своей деятельности, но и от экономического развития государства в целом. Рассматривая мировой опыт разработки моделей прогнозирования строительной отрасли, следует выделить модель, разработанную для корейского рынка строительства [8] и модель, разработанную в Иране, но опубликованную в США [7], а так же модели разработанные в Латвии [1, 2, 3]. Данные модели объединяет не только тематика, но и используемый метод исследования. В условиях нестабильности, как бума, так и кризиса, основываясь на статистических данных, невозможно формировать адекватные модели и прогнозы. Метод системной динамики основан на использовании взаимосвязей в исследуемом объекте. Взаимосвязи не утрачивают своей актуальности в любых условиях.

Упомянутые исследования указывают, что причина нестабильности рынка недвижимости заключается во временном лаге возникновения спроса и предложения на строительную продукцию. Спрос на строительную продукцию не может быть удовлетворен незамедлительно. Это приводит к росту цен на недвижимость, вызывает строительный бум. Один из результатов бума – перепроизводство продукции, и как его следствие – падение цен на недвижимое имущество, что в конечном итоге приводит к кризису. К сожалению, упомянутые исследования не учитывают специфику постсоциалистических стран. Специфика заключается в предшествующей массовости типового строительства и, как следствие, в несоответствии жилищного фонда актуальным потребностям. Данный фактор определил необходимость разработки новой модели с учетом специфики постсоциалистических стран и постановки новых задач.

В данной статье проведен анализ жилого фонда стран Европейского Союза (ЕС). Показано формирование модели строительной отрасли по отдельным этапам. Отражены прогнозы развития строительной отрасли в Латвии.

Характеристика жилого фонда стран ЕС

Собирая статистические данные, автор был вынужден столкнуться с девизом и принципом ЕС: "L'Unité Dans La diversité" (Единство в разнообразии), т.е. сравнивать страны ЕС является весьма проблематичным. Жильё в различных странах характеризуется различными параметрами и различными методологиями расчета показателей. Так, например, популярный в постсоциалистических странах показатель оценки квартир - жилая площадь - мало используется в ЕС. Вместо него, для оценки квартир, чаще используется количество жилых комнат (спален) и др. В таблице, основываясь на имеющихся данных, сравнены показатели жилого фонда ЕС.

таблица **Жилищные условия в странах ЕС в 2008 году ***

	Количество жителей на единицу жилья	Количество комнат на душу населения	Количество комнат в жилье	Количество домохозяйств на единицу жилья
Швеция	2,1	н/д	4,3	0,89
Дания	2,2	2,1	4,8	1,08
Люксембург	2,6	2,0	5,3	0,96
Объединенное Королевство	2,5	2,0	5,1	0,96
Финляндия	2,4	1,8	3,6	0,95
Германия	2,4	1,8	4,5	0,72
Бельгия	2,5	1,7	4,3	0,96
Нидерланды	2,5	1,7	4,1	0,94
Франция	2,6	1,6	3,8	1,11
Ирландия	3,3	1,6	5,3	0,85
Италия	2,9	1,6	4,3	1,17
Испания	3,3	1,5	4,8	1,40
Португалия	3,2	1,4	4,5	1,26
Греция	3,0	1,3	3,9	1,20
Австрия	2,6	1,2	3,2	1,07
Латвия	2,4	1,0	2,2	0,95

н/д - нет данных

* расчёты автора на данных Eurostat [10] и Статуправления ЛР [6]

Первый анализируемый показатель - это отношение жителей и жилья. Показатель характеризует как жилой фонд, так и отражает национальные особенности. В традиционных католических странах, странах с большими семьями (Испания, Ирландия) этот коэффициент больше, чем 3. Это означает, что средняя семья состоит из трех и более человек и все живут в одной квартире. Данные Латвии близки к

Финляндии, Швеции. Можно сделать вывод, что по данному показателю, с учетом национальных особенностей, объем жилья в Латвии является достаточным.

Следующий показатель отражает количество комнат на душу населения. Естественно, чем больше средняя семья, тем меньше будет показатель. Латвия, по данному показателю, значительно отстает от других стран ЕС. Аналогичная ситуация сложилась и с количеством комнат в жилье. Необходимо отметить, что в некоторых странах в качестве комнат учитывают только спальни (и гостевые спальни), а в постсоциалистических странах зачастую и гостиные. Соответственно, разница по сравнению с ЕС, по количеству комнат в квартире и по количеству комнат на душу населения может быть больше.

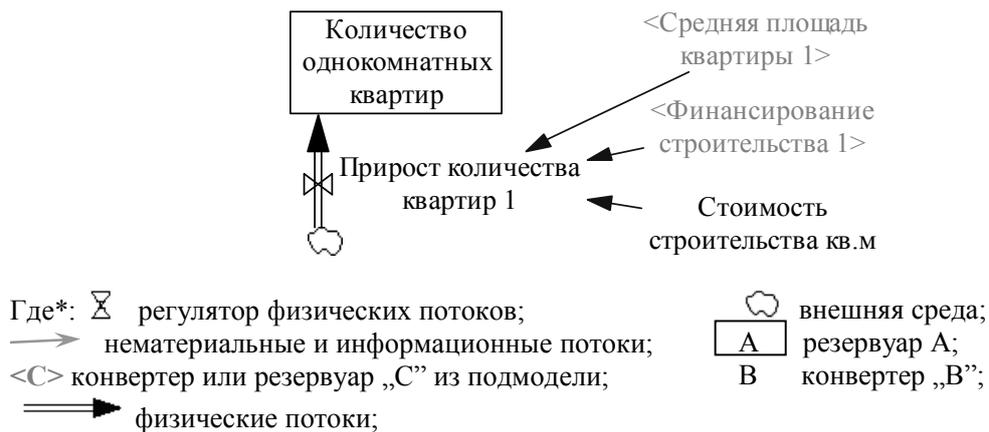
Обычно, анализируя жилищные условия, не принимают во внимание показатель - среднее число семей (домохозяйств) в жилье. По мнению автора, этот показатель мог бы дополнить анализ. Предполагая, что каждая семья желает жить отдельно, то зная число семей и количество жилья, легко оценить соответствие жилого фонда потребностям в стране. По данному показателю Латвия не отстает от уровня ЕС. Следует отметить, что в некоторых странах количество жилья больше, чем количество домохозяйств (Германия, Ирландия). Это может быть связано с сокращением численности населения и/или строительным перепроизводством. Однако, в таких странах, как Испания, Португалия семьи различных поколений проживают совместно, что отражается в высоком среднем показателе количества семей в жилье и большом количестве комнат в среднем жилье.

Основной вывод из представленных данных указывает, что в Латвии достаточное количество жилья, но качество жилья не соответствует современным требованиям. Однако, невозможно улучшить качество (количество комнат на душу населения и др.), без увеличения количества жилья. Увеличение количества жилья приведет к переизбытку жилья, что вызовет нестабильность рынка недвижимости и строительной отрасли.

Модель прогнозирования изменений жилого фонда

Модель прогнозирования изменений жилого фонда рассматривает различные виды и причины изменений. Первая из них – прирост жилого фонда, вызванный строительством. Подмодель прироста жилого фонда основана на принципе, что если в экономической системе есть

недостаток жилья, тогда, в первую очередь, финансируется и строится жильё с маленькими площадями, т.е. многоэтажные здания с однокомнатными квартирами. Прирост количества квартир зависит от предусмотренного для строительства финансирования, а также от издержек строительства квадратного метра и средней площади квартиры. Подмодель прироста жилого фонда отображена на рис. 1.



Индекс 1 соответствует показателю для однокомнатной квартиры.

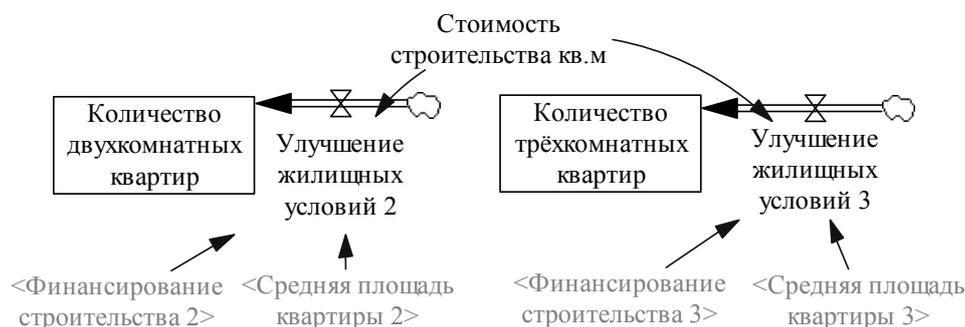
* Модель отображена в соответствии с общепринятыми правилами системной динамики [5]

Рис. 1 Подмодель прироста жилого фонда для однокомнатных квартир

На рис. 1 видно, что число однокомнатных квартир зависит от первоначального числа и прироста. Прирост, в свою очередь зависит от финансирования строительства, издержек строительства квадратного метра и средней площади квартиры. Данная модель в основном предполагает прирост жилья, который связан с ростом количества населения. В модели, вместо издержек строительства квартиры, используется показатель издержек строительства квадратного метра, так как данный показатель может быть применен как для однокомнатных, так и для квартир других типов. Стоимость строительства квадратного метра жилья является приблизительно-условно одинаковой для всех жилых помещений, независимо от количества комнат. Для каждого типа квартир (по количеству комнат) возможно рассчитать средний размер квартиры. Зная стоимость строительства квадратного метра и средний размер квартиры, можно определить общие расходы на строительство. Модель предполагает, что если необходима квартира с определенным количеством комнат, то ее площадь соответствует средней площади доступной на рынке в данном сегменте.

Для данного допущения может быть контраргумент – в постсоциалистических странах площадь квартир меньше чем в ЕС, и это допущение не позволит увеличить среднюю площадь жилья. Реально, применение среднего уровня автоматически исключает из расчета небольшие квартиры, что постепенно приведет к увеличению средней площади. По мнению автора, наибольшее увеличение средней площади жилья будет связано не с увеличением площади комнат, а с увеличением числа комнат в жилье.

Следующее допущение модели связано со строительством двух-, трёх- (здесь и далее подразумевается трёх- и более) комнатных квартир. Если однокомнатные квартиры строят в целях обеспечения потребностей населения в жилье, то многокомнатные квартиры строят для улучшения условий проживания. Это допущение так же может быть оспорено, учитывая, что двухкомнатные квартиры также могут быть построены для обеспечения населения жильем. Данное отступление от допущения рассматривается ниже. Модель прироста жилого фонда для двух-, трёхкомнатных квартир показаны на рис. 2.



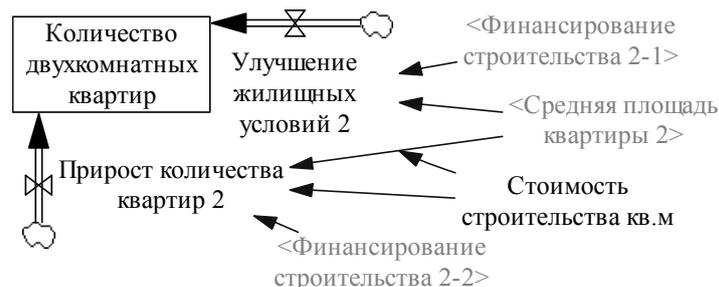
Индекс 2 соответствует показателю для двух комнатных квартир.

Индекс 3 соответствует показателю для группы трёх комнатных квартир.

Рис. 2 Подмодель прироста жилого фонда много комнатных квартир

Как показано на рис. 2, модели прироста многокомнатных квартир отличаются только объемом финансирования и размером средней жилой площади. Издержки строительства квадратного метра одинаковы для всех групп. Если сравним рис. 1 и рис. 2, видно, что подмодели прироста жилого фонда схожи, но имеют разные причины: в первом случае - обеспечение населения жильём, а во втором - улучшение жилищных условий. Ранее было отмечено, что двухкомнатные квартиры, возможно, строят не только для улучшения жилищных условий, но и для обеспечения населения в жильём. Данная возможность существует с

очень высокой вероятностью, поэтому для двухкомнатных квартир необходимо объединить обе выше описанные модели. Если говорить о трехкомнатных квартирах, то для обеспечения населения жильём, подобные квартиры почти не строят. Модель для трехкомнатных квартир не меняется. Расширенная модель для двухкомнатных квартир показана на рис. 3.



В индексах 2-1 и 2-2 - первая цифра указывает, что финансирование связано с сегментом двухкомнатных квартир, а вторая - разделяет финансирование на улучшение жилищных условий и на общий прирост жилого фонда.

Рис. 3 Расширенная подмодель прироста жилого фонда для двухкомнатных квартир

Как видно из рис. 3, количество двухкомнатных квартир зависит как от необходимости улучшения жилищных условий, так и связано с приростом жилья, вызванным ростом населения.

Теоретически, выше описанные модели могут вызвать неограниченный прирост жилого фонда, что не соответствует реальности. Любые здания, по истечении определенного срока службы, стареют, поэтому в модели так же необходимо учитывать уменьшение жилого фонда. Модель уменьшения жилого фонда показана на рис. 4.

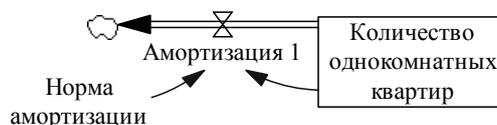


Рис. 4 Подмодель уменьшения жилого фонда на примере однокомнатных квартир

Из рис. 4 видно, что жилье так же зависит от амортизации, которая, в свою очередь, зависит от нормы амортизации и количества квартир. Амортизация постепенно снижает имеющийся жилой фонд. Данная модель применима для всех рассматриваемых групп жилого фонда.

Объединяя в единое целое модели однокомнатных, двух- и трехкомнатных квартир, возможно сформировать общую модель прогнозирования изменений жилого фонда. Модель изменений жилого фонда так же можно пополнить подмоделями прогнозирования потребностей и их финансирования, цен и жилой площади. Часть из подмоделей играет техническую роль реализации общей модели, поэтому, а так же учитывая ограниченный объем статьи, данные подмодели не рассмотрены.

Результаты применения модели в Латвийской Республике

Представленная модель реализована с использованием программы Vensim. Разработаны различные варианты развития строительной отрасли и рынка недвижимости в Латвии. Ниже рассмотрен базовый сценарий, который исходит из следующих данных: уровень амортизации - 0,285% (в год), начальный уровень потребностей в жилье - 0 квартир (исходя из перепроизводства в предшествующие годы), начальный уровень финансирования строительства соответствует 1714 квартирам в год (строительство, несмотря на перепроизводство, полностью не остановлено). Результаты моделирования представлены на Рис. 5*.



	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2024
Потребности в жилье, шт.	0	1609	1107	838	1060	1441	1276	1004	859
Жилой фонд, тыс.	1036	1032	1030	1028	1026	1023	1021	1018	1017
Объемы строительства, шт.	0	1975	1943	1703	1434	1676	1791	1803	1803

* расчёты автора

Рис. 5 Результаты прогнозирования развития строительной отрасли и рынка недвижимости в Латвии 2009-2025 г.

Рис. 5 представляет совокупный результат прогнозирования отдельных упомянутых групп жилья (в зависимости от количества комнат в квартирах). Различные группы жилья имеют разнообразную динамику. Анализируя совокупные потребности в жилье, определено,

что, за короткий период будет достигнут пик - 1634 квартир, далее в течение 4 лет потребности сократятся почти наполовину, и затем снова начнется 4х летний рост. С 2019 года потребности снова начнут сокращаться, темп и направление изменений больше меняться не будут. Данная динамика объясняется тем, что в различные периоды совокупную динамику потребностей определяют различные группы жилого фонда.

Размер жилого фонда сократится во всех группах, но объемы и темпы сокращения для каждой группы будут различными. Самые стремительные темпы сокращения будут в первой группе (однокомнатных квартир), за девятилетний период группа потеряет 3% жилого фонда, в 2018 году сокращение останавливается. Во второй группе (двухкомнатных квартир) темпы сокращения будут постоянными и в течение 15 лет группа потеряет 3% жилого фонда. В третьей группе (трёхкомнатные квартиры) сокращение жилого фонда будет только в несколько первых лет и очень незначительное - 0,23%. Потребности и спрос на многокомнатные квартиры сохранятся. За 15 лет совокупный жилой фонд уменьшится на 1,74%, в то же время снятие с эксплуатации составит 4,2%, что свидетельствует, что разницу покроет жилищное строительство.

Жилищное строительство в значительной степени зависит от потребностей в жилье. Если растут потребности, то растут и строительные объемы; если потребности уменьшатся до негативных чисел (вследствии излишек перепроизводства в предыдущие периоды), модель показывает, что строительство не остановится, а стабилизируется на минимальном уровне. Для Латвии данный уровень определен 600 квартир в год, статистические данные за период 1990-2009 показывают минимальный объем строительства 800 квартир в год [6]. Анализируя базовый сценарий, равновесный объем строительства определен на уровне 1800 квартир в год, но данная величина может кратковременно варьироваться от 1400 до 2000.

Разработанная модель может быть применена так же при анализе других параметров, как-то цены на недвижимость и др. Модель особенно полезна для прогнозирования последствий влияния строительства на дальнейшее развитие строительства и рынка недвижимости.

Литература

1. Skribans V. Construction industry forecasting model. RTU raksti. Rīga, RTU, 2002.- 72.-80. lpp.
2. Skribans V. Būvnozares prognozēšanas modelis un tā izstrādāšanas metodika. Konferences Tradicionālais un novatoriskais sabiedrības ilgspējīgā attīstībā materiāli. Rēzekne, Rēzeknes augstskola, 2002.- 356.-364. lpp.
3. Skribans V. Construction demand: a model of research and forecast for Latvia from 2002 to 2025. LU raksti. Rīga, LU, 2003.- 90.-105. lpp.
4. Skribans V. Būvmateriālu ražošanas un būvniecības ietekmējošie faktori Latvijā. Konferences Rūpniecības attīstība pārejas periodā materiāli. Rīga, RTU, 2000.- 110.-116. lpp.
5. Sterman John D. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. – USA.: Irwin/ McGraw-Hill, 2000. – 982 p.
6. LR Centrālās statistikas pārvaldes datu bāzes / LR CSP, 2009. – <http://www.csb.gov.lv/> – 2009.g. 13.jūl.
7. Soheil Ghili, Arash Pourhabib, Mohammad Akbarpour A Stock Flow Method for Modeling Heterogeneity in Household Demand and its Effects on Real Estate Cycles / The 27th International System Dynamics Conferences materials , 2009. – <http://www.systemdynamics.org/cgi-bin/sdsweb?P1267+0> – 2009.g. 13.jūl.
8. Sungjoo Hwang, Moonseo Park, Hyun-Soo Lee Korean Real Estate Market Mechanisms and Deregulation of Mortgage Loans: Qualitative Analysis / The 27th International System Dynamics Conferences materials, 2009. – <http://www.systemdynamics.org/cgi-bin/sdsweb?P1174+0> – 2009.g. 13.jūl.
9. Skribans V. Prognozēšanas metodes uzņēmējdarbībā. Konferences Inženierekonomikas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā materiāli. Rīga, RTU, 2002.- 37.-43. lpp.
10. European Commission Eurostat data base / Eurostat, 2009. – <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> – 2009.g. 13.jūl.