

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ УРБАНИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ИСКУССТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Мешкова Т. Е.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (Национальный исследовательский университет), Челябинск, Россия (454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 75), e-mail: tanyameshkova3@gmail.com

В научной статье автором дается подробный анализ проблем безопасности в области застройки городских территорий, связанных в первую очередь с процессами урбанизации. Перечислены основные аспекты, отражающие причины отсутствия в государственном законодательстве действенных механизмов регулирования инвестиционно-строительной деятельности в условиях рисков природного и техногенного характера. Очевидно, что прежде чем вводить в действие какие-либо управляющие воздействия, необходимо уравновесить столь большую энтропию управляющей системы-модели адекватным количеством негэнтропии. Иначе эффективность предпринимаемых действий будет как минимум невысока. Предложено использовать энтропийный подход для решения вопросов экономической безопасности в системе управления инвестиционно-строительными проектами.

Ключевые слова: урбанизация, управление, градостроительство, риски, негэнтропия, безопасность, развитие.

THE INFLUENCE OF URBANIZATION ON THE ECONOMIC SECURITY CONTROL ARTIFICIAL TERRITORIES

Meshkova T. E.

FGBOU VPO «South Ural State University» (National research university), Chelyabinsk, Russia (454080, Chelyabinsk, Lenina 75), e-mail: tanyameshkova3@gmail.com

In a scientific article the author gives a detailed analysis of the security problems in the field of urban development, related primarily to the processes of urbanization. Are the main aspects that reflect the reasons for the lack of effective legislation in the state regulatory mechanisms of investment and construction activity on the risk of natural and man-made disasters. Obviously, before you implement any control actions necessary to balance such a large entropy of the control system model of an adequate amount of negative entropy. Otherwise, the effectiveness of action taken will be at least low. Proposed to use the entropy approach to address the issues of economic security in the management of investment and construction projects.

Keywords: urbanization, management, urban planning, risks, negative entropy, security and development.

Введение

В последнее время в Российской Федерации складывается весьма противоречивая ситуация в области застройки городских территорий. С одной стороны – это высокий уровень урбанизации, и как следствие, возрастающая потребность в строительстве новых жилых и производственных фондов. А с другой – высокая степень износа, а в некоторых случаях аварийность существующих зданий и сооружений, необходимость реконструкции и капитального ремонта которых давно назрела.

На основании данных последней переписи населения, проводившейся в 2010 году, городское население Российской Федерации составляет 73,7 %. Если рассмотреть динамику прироста населения, начиная с конца XIX и до наших дней (табл. 1), можно заметить, как происходило смещение в сторону увеличения численности городского населения. Если дореволюционная Россия действительно являлась аграрной страной, то к середине XX века в

городах стало проживать большее количество людей, чем в сельской местности, а начало XXI века характеризуется высоким уровнем концентрации населения на городских территориях.

Таблица 1

Динамика численности городского и сельского населения в Российской Федерации

Годы	Численность городского и сельского населения РФ	В том числе		В процентах к общей численности населения	
		Городское	Сельское	Городское	Сельское
1897*	67,5	9,9	57,6	15	85
1917	91,0	15,5	75,5	17	83
1939	108,4	36,3	72,1	33	67
1959	117,2	61,1	56,1	52	48
1980	138,1	96,1	42,0	70	30
2010	142,9	105,3	37,6	74	26

Наибольшая часть населения страны сосредоточена в крупных административных центрах или так называемых «городах-миллионниках» (табл. 2, 3) [5].

Таблица 2

Городское и сельское население по крупнейшим субъектам Российской Федерации

Место	Субъекты Российской Федерации	Городское и сельское население, чел. (официальные)	В том числе		Город	Население, чел. (официальные итоги переписи)	Население на 1 января 2012 года, чел. (по данным Росстата)
			Городское, чел.	Сельское, Чел.			
1	Московская область (в т.ч. г. Москва)	18598621	17187211	1411410	Москва	11503 501	11 612 943
2	Ленинградская область (в т.ч. г. Санкт-Петербург)	6596434	6007117	589317	Санкт-Петербург	4 879 566	4 953 219
3	Новосибирская область	2665911	2059914	605997	Новосибирск	1 473 754	1 498 921
4	Свердловская область	4297747	3604012	693735	Екатеринбург	1 349 772	1 377 738
5	Нижегородская область	3310597	2611497	699100	Нижний Новгород	1 250 619	1 254 592
6	Самарская область	3215532	2579598	635943	Самара	1 164 685	1 169 184
7	Республика	3786488	2853661	932827	Казань	1 143 535	1 161 308

	Татарстан						
8	Омская область	1977665	1413226	564439	Омск	1 154 116	1 156 583
9	Челябинская область	3476217	2849923	626294	Челябинск	1 130 132	1 143 458
10	Ростовская область	4277976	2875121	1402855	Ростов на Дону	1 089 261	1 096 448
11	Республика Башкортостан	4072292	2461652	1610640	Уфа	1 062 319	1 072 291
12	Волгоградская область	2610161	1983322	626839	Волгоград	1 021 215	1 018 739
13	Пермский край	2635276	1975376	659206	Пермь	991 162	1 000 672
14	Красноярский край	2828187	2157706	670481	Красноярск	973 826	997316 (более 1000000 на 10 апреля 2012 г.)
15	Воронежская область	2610161	1983322	626838	Воронеж	889 680	991269 (более 1000000 на 17 декабря 2012 г.)

Таблица 3

Процентное соотношение численности городского и сельского населения по крупнейшим субъектам Российской Федерации

Место	Субъекты Российской Федерации	В процентах к общей численности населения (официальные итоги переписи 2010 г.)		Город	В процентах к общей численности населения
		Городское	Сельское		
1	Московская область (в т.ч. г. Москва)	92,4	7,6	Москва	61,9
	Московская область (без учета г. Москва)	80,1	19,9		
2	Ленинградская область (в т.ч. г. Санкт-Петербург)	91,1	9,9	Санкт-Петербург	74,0
	Ленинградская область (без учета г. Санкт-Петербург)	65,7	34,3		
3	Новосибирская область	77,3	22,7	Новосибирск	55,3
4	Свердловская область	83,9	16,1	Екатеринбург	31,4
5	Нижегородская область	78,9	21,1	Нижний Новгород	37,8
6	Самарская область	80,2	19,8	Самара	36,2
7	Республика Татарстан	75,4	24,6	Казань	30,2
8	Омская область	71,5	28,5	Омск	58,4

9	Челябинская область	82,0	18,0	Челябинск	32,5
10	Ростовская область	67,2	32,8	Ростов на Дону	25,5
11	Республика Башкортостан	60,4	39,6	Уфа	26,0
12	Волгоградская область	70,7	29,3	Волгоград	39,1
13	Пермский край	75,0	25,0	Пермь	37,6
14	Красноярский край	76,3	23,7	Красноярск	34,4
15	Воронежская область	63,7	26,3	Воронеж	34,4

Концентрация населения на городских территориях постоянно увеличивается, следовательно, активно разворачивается процесс инвестиционно-строительной деятельности, которая представляет собой привлечение и использование средств инвестирования, организацию строительства и возведение зданий, сооружений и других объектов основных средств. Естественно, что участники инвестиционно-строительного процесса заинтересованы в наиболее выгодных условиях осуществления проектов, а именно проводить застройку в новых востребованных районах, заниматься точечной застройкой в центральных или престижных районах городов, использовать для строительства пригородные территории, куда уже проведены определенные коммуникации (электричество, газ и т.д.). Все это приводит к утрате целостности социального и экономического пространства, предопределяет преобладание нового строительства над реконструкцией и модернизацией имеющихся объектов, ветхое или аварийное состояние которых может нанести непоправимый ущерб в случае возникновения рисков природного или техногенного характера [4].

В этой связи эскалация безопасности объектов строительства является первоочередной задачей. Для этого необходимо расширение соответствующей научной базы.

Малоизученная область знаний о катастрофических разрушениях искусственных сооружений всегда волновала людей, научный и инженерный мир, политиков, хозяйственников и финансовые круги. Закономерно, что за последнее время в различных областях науки исследования направлены на разработку многочисленных аспектов безопасности. Государственная система и органы местного самоуправления реагируют на изменение ситуации, внося по мере своей возможности дополнительную негэнтропию в виде законодательства по проблемам технического регулирования и безопасности [2,3], а также пытаются внедрить экономические механизмы ее регулирования. Однако государство не всегда вовремя реагирует на ситуацию риска. Обычно меры принимаются уже после того, как случилось то или иное событие. Причины, по которым это происходит, следующие: чрезмерно велик размер и инерционность госаппарата на всех уровнях, процветает коррупция и теневая экономика, существует стремление «решить» проблему экстенсивным путем, технические нормы быстро устаревают, требуя постоянного совершенствования, а, следовательно,

ресурсов, которых постоянно не хватает, и т.д. и т.п.

Практика показывает, что, например, многие проектировщики находятся в плену опасных заблуждений. Вот распространенное мнение: «...Вся система норм в строительстве обеспечивает безопасность конечного продукта – строительного объекта, устанавливая комплекс требований к объекту и его частям на стадии проектирования, изготовления деталей и конструкций, возведения объекта и технический надзор в течение всей его эксплуатации. И выделять, образно говоря, «слабое звено» никто права не имеет – все требования норм в строительстве, без исключения, подлежат неукоснительному выполнению» [7]. На самом деле, строительные нормы и регламенты не выполняются *de-facto*, так как в принципе не могут быть выполненными на 100 % (реальная цифра значительно ниже – в среднем 70...80 %) из-за громоздкости нормативной базы и неизбежности появления случайных ошибок всех участников инвестиционных строительных проектов на всех их стадиях. Кроме того, в самих строительных нормах есть серьезные недостатки. Обычные потребители вообще ничего не подозревают, полностью доверяясь в этих вопросах государственным инстанциям.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что строящиеся или эксплуатируемые здания или сооружения нельзя рассматривать как сугубо технические системы, опираясь на существующие в этой сфере нормы и регламенты. По крайней мере, в аспекте обеспечения безопасности. Огромное число теоретических и экспериментальных работ в таких дисциплинах, как Строительные материалы, Соппротивление материалов, Строительная механика и др. посвящено обоснованию моделирования: выбору модели, способной отражать реальную систему с некоторым приближением, пределов допустимости применения модели, оценке погрешности при применении модели и др. С целью достичь наибольшего приближения к реальности используется математический аппарат и сложные логические построения, дополняемые огромным объемом эмпирических данных, касающихся поведения материалов и конструкций под нагрузкой. Однако этот путь не решает проблем безопасности. Поскольку степень неопределенности системы можно определить только в проекции на цель последней. При этом как цели, так и их носители могут непрерывно изменяться. Например, совершенно бесполезно пытаться прогнозировать срок службы объекта с использованием сложных физических и вероятностных моделей на основе знания текущей степени износа конструкций, если этот объект вообще не собирается правильно эксплуатировать, или если цель текущего собственника – скорейшее собственное банкротство.

Все вышесказанное подтверждает целесообразность введения в действие рационального экономического механизма управления инвестиционно-строительной

деятельностью. Осуществление внедрения в экономическую практику данного способа может быть основано на энтропийном подходе регулирования безопасности моделей искусственных систем.

Очевидно, что прежде чем вводить в действие какие-либо управляющие воздействия, необходимо уравновесить столь большую энтропию управляющей системы-модели адекватным количеством негэнтропии. Иначе эффективность предпринимаемых действий будет как минимум невысока. Достичь равновесия здесь можно в основном двумя способами: либо дополнить существующую модель системы управления новыми элементами или связями (так поступают чаще всего), либо выбрать другую модель управления с меньшей максимально возможной энтропией. Последнее можно реализовать, сократив, к примеру, число действующих нормативных документов за счет введения в действие других более прогрессивных и эффективных [1].

В сложившейся в РФ ситуации риска наиболее представляется второй вариант. При разработке теории экономического регулирования безопасности территорий главным является правильное определение предмета собственности, поскольку от этого зависит вся структура формируемого рынка и правила поведения его участников – продавцов, покупателей и посредников.

С точки зрения современных представлений о системной организации объектов собственности, а, следовательно, и продаж, безусловно, должна являться *негэнтропия* – в какой-то из ее многочисленных форм [6]. В некоторых ситуациях она, кроме того, может выступать в качестве удобного средства обращения или накопления, т.е. выполнять функции денег. Эти утверждения являются прямым следствием того факта, что все основные категории экономики (товар, труд, прибыль) имеют в основном негэнтропийную природу, т.к. их стоимость в значительной степени зависит от количества введенной информации.

В схемах экономического регулирования безопасности объектом покупки не может быть энтропия – субстанция, от которой *добросовестный* собственник всегда стремится избавиться любой ценой. Таким образом, только негэнтропия может являться экономическим эквивалентом безопасности моделей искусственных систем.

Для обеспечения приемлемого уровня безопасности территорий городских и сельских поселений необходимо правильно определить предмет собственности, поскольку от этого зависит структура формируемого негэнтропийного рынка и правила поведения его участников. Известно, что все основные экономические категории, характеризующие воспроизводственный процесс, имеют в основном негэнтропийную природу, т.к. их стоимость в значительной степени зависит от количества введенной информации. Следовательно, негэнтропия при любых обстоятельствах всегда будет являться

высоколиквидным товаром, а ее количество всегда будет ограничено. Она естественным образом становится объектом собственности и купли-продажи, и вокруг нее начинает развиваться конкурентная борьба. Избыток негэнтропии будет свидетельствовать о чрезмерных затратах производителя на обеспечение безопасности своей продукции или собственности. Это обстоятельство позволит ему получить двойную выгоду: с одной стороны, появляется возможность снизить затраты, а с другой стороны, можно получить дополнительный доход от продажи негэнтропийного «излишка», если установлены территориальные квоты.

Для реализации названных свойств негэнтропии в системе управления инвестиционно-строительной деятельностью необходим алгоритм расчёта стоимости единицы негэнтропии в обычных денежных единицах. Для этого получена математическая модель, описывающая взаимосвязь затрат Z и негэнтропии:

$$Z=a(\exp(bG)-1).$$

Значения коэффициентов a и b рассчитываются по координатам двух характерных точек экспоненты – (G_{lim}, Z_{lim}) и (G_n, Z_n) . В диссертации описаны приемы определения стоимости G_{lim} и G_n , использующие утвержденные Правительством РФ сметные нормативы, элементные сметные нормы и стандарты оценки недвижимости, а также концепцию всеобщего менеджмента качества. Установив по зависимости $Z=f(G)$ соответствующее G_f значение Z_f , по разнице $\Delta Z_f = Z_f - Z_n$ определяют поправку (скидку или надбавку) к стоимости здания или сооружения, учитывающую его фактический уровень безопасности (рис. 2). Поскольку негэнтропия комплекса независимых систем не может быть больше, чем сумма их отдельных негэнтропий, то с достаточной степенью приближения фактическую общую территориальную негэнтропию можно рассчитать, просуммировав ее значения для всех объектов на территории с учетом фазы их системного развития (концептуальная, проектно-строительная или эксплуатационная).

Необходимыми и достаточными функциями государства и органов местного самоуправления в системе управления инвестиционно-строительной деятельностью являются создание и поддержание устойчивого функционирования инфраструктуры, обеспечивающей контроль фактической негэнтропии зданий, сооружений и территорий, предварительный, текущий и последующий финансовый контроль за операциями на рынке безопасности.

Список литературы

1. Аганбегян А. Г. Социально-экономическое развитие России. – М.: Дело, 2004.
2. Закон РФ «О безопасности» от 28 декабря 2010 года N 390-ФЗ.
3. Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями от 1 апреля 2012 г. N 23-ФЗ)» от 21.12.1994 N 68-ФЗ.
4. Мешкова Т. Е. Регулирование инвестиционно-строительной деятельности в условиях природно-техногенных рисков на основе энтропийного подхода: Сборник статей 65 научной конференции. Издательский центр ЮУрГУ, 2013.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. <http://www.gks.ru> (15.05.2013 г.).
6. Прангишвили И. В. Энтропийные и другие системные закономерности: Вопросы управления сложными системами / Институт проблем управления им. В. А.Трапезникова. – М.: Наука, 2003.
7. Цитата из выступления директора ЗАО «Институт Проектстальконструкция» А. А. Караева (г. Екатеринбург).

Рецензенты:

Окольнишникова И. Ю., д-р экон. наук, профессор, декан торгово-экономического факультета ЮУрГУ, г. Челябинск.

Савельева И. П., д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой «Маркетинг и менеджмент» торгово-экономического факультета ЮУрГУ, г. Челябинск.