

Инновации и цифровые технологии в строительной сфере России

Т.П.Черемисина, доцент, к.э.н.
Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет;
с.н.с. Институт экономики и организации промышленного
производства СОРАН РФ
E-mail: tcher@academ.org

Возможности применения цифровых технологий на ключевых стадиях девелопмента

Стадии девелопмента	Возможности применения технологий
Выбор участка	Привязка объекта к ландшафту (требует оцифровки участка)
Подготовка участка	Оцифровка участка застройки
Проектирование и дизайн	Проектирование с использованием ВIM-технологии (позволяет вписать объект в ландшафт участка; сократить число ошибок, легко и эффективно управлять изменениями проекта, проводить испытание объекта на цифровой модели)
Строительство (СМР)	Применение технологий на базе big data к СМР требует серьезной подготовки и дает высокую отдачу.
Обустройство территории	Применяется в соответствии с привязкой проекта (ВIM-технология) к участку
Продажа недвижимости	Маркетинг, реклама, анализ рынка с применением технологий (BI-программы на базе big data (требуют консолидации больших массивов информации в специально созданных информационных центрах компаний))
Корпоративное управление	Резкое повышение качества операционной деятельности компании (сроки, бюджет), регулирование цепочки «регионы – проекты – исполнители», контроль за проектами и участками работ.
Эксплуатация и управление недвижимостью	Управляющие компании (площади на первых этажах построенных домов сдаются магазинам, малому бизнесу, под офисы и пр.) входят в единую структуру информационных центров девелоперской компании, датчики и сенсоры передают данные о состоянии зданий во внешней и внутренней среде в эти информационные центры, делая дома «умными».

Базовые направления развития в России цифровой экономики по 2025 г., затрагивающие строительную сферу

- ✓ нормативное регулирование,
- ✓ кадры и образование,
- ✓ формирование исследовательских компетенций и технических заделов,
- ✓ информационная инфраструктура,
- ✓ информационная безопасность.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

Данные о строительных и девелоперских компаниях выборки, часть 1

Московские компании, география проектов которых ограничена Москвой, Московской областью, Новой Москвой и Подмосковьем:		Год основания	Публичные компании	Тип бизнес-модели
1	Crocus Group	1989		+ -
2	Концерн КРОСТ	1991		+
3	ГК «А101»	1992		+
4	«Мортон» поглощена с утратой бренда компанией ПИК в 2016 г.	1992		+
5	Rose group	1993	С 2006 г.	*
6	ПАО «Галс-Девелопмент»	1994	С 2006 г.	+ -
7	СК «Донстрой»	1994		*
8	ГК Insigma	1995		+ -
9	ФЛЭТ и Ко	1996		+
10	Сити-XXI век	1997		*
11	МФС-6,	1997		+ -
12	Центр-Инвест	1998		+
13	ГК "МИЦ"	1999		+
14	"Алвек" (ALVEK) – инвестиционно-строительная ГК	2001		+ -
15	ООО Бэсткон	2003		*
16	Девелопер. компания «Лидер-Инвест»	2004		+ -
17	ГК «Эталон-Инвест» Москва	2006	С 2011г.	*
18	РГ Девелопмент	2007		*
19	Sminex	2007		+
20	ГК "Интеко"	2011		+
21	Solvers Estat	2012		*
22	ЗАО «Химки Групп»	2012		+ -
23	Строительно-инвестиционная компания «INGRAD»	2012		+ -
24	Glincom,	2013		*
25	ЗАО KP Properties	2013		*

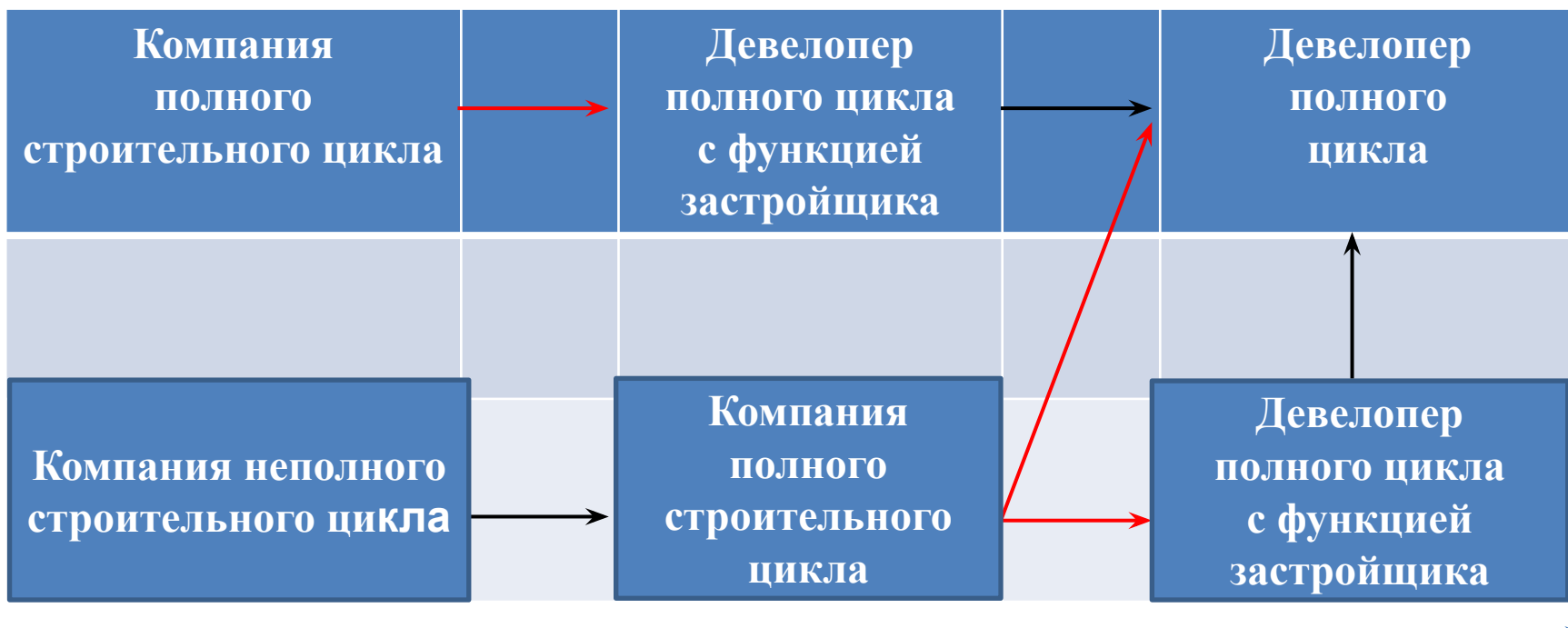
Московские компании, которые строят за пределами Москвы и области	год основания	Публич. компании	Тип БМ	Города и регионы России	Зарубежье	
26	«Миракс Групп» Банкрот с 2015 г.	1994		*	Москва	Украина, Франция, Камбоджа, Черногория, Великобритания Швейцария, США
27	ГК ПИК,	1994	С 2007	+	27 городов РФ	
28	ГК МонАрх	1994		+	Москва и Юг России	
29	Холдинг «РАМО-М»	1995		*	Москва, города Сибири, Урала	
30	ГК «СУ-155» Банкрот с 2015 г.	1998		+	в 2013 г. 54 города России,	страны СНГ и Европы
31	Шатер-Девелопмент	1998		*	22 города России,	Германия, Австрия
32	ГРУППА ПСН	2001		*	Москва и С.-Петербург	
33	ГК Пионер	2001		+ -	Москва, Петербург и области, Калужская обл, Краснодарский край	
34	AFI Development (Africa Israel Investments)	2001	С 2007	+ -	Москва, Беслан,	Ереван
35	ГК Ташир	2002		+	Москва и С.-Петербург	
36	ГК «Регионы»	2004		*	Москва и Ставропол. край	
37	Azimut Hotels	2004		*	Москва	Берлин
38	ФСК Лидер	2005		+ -	Москва, Сочи	
39	АО Vesper	2012		*	Москва, Тула, Ярославль, Архангельск, Ростов-на-Дону	

Компании <u>Петербурга</u> , география проектов которых ограничена С.-Петербургом и/или Ленинградской обл.						
40	УК Эталон, Петербург	1987	С 2011 г.	+	Петербург и Ленингр. обл.	
41	Холдинг RBI	1993		*		
Компании, которые строят за пределами Петербурга и Ленингр. области						Зарубежье
42	Capital Group,	1991		*	Петербург, Москва	
43	"Группа ЛСР"	1993	С 2007 г.	+	Петербург, Москва и область, Екатеринбург	
44	Холдинг Setl Group	1994	С 2007 г.	+ -	Калининград и обл., Великий Новгород, Сургут, СПб, Мурманск, Архангельск, Псков, Ярославль, Омск	
45	ООО «Л1 СК №1»	1998		+	Петербург, Москва, Новосибирск, Сочи	Киев, Украина
Компании Сибири						
46	НПО «Мостовик», Омск Банкрот с 2015 г.	1982		+	Москва, Омск, Владивосток, Сочи, Урал	
47	«СибМост, Новосибирск» На казначейском сопровождении с 2017 г.	1992		+	Новосибирск, Алтай, Красноярский край, Хакасия, Кемерово, Иркутск, Саха-Якутия	
48	Сибкадемстрой (с 2015 г. в составе СК Брусника)	1992		+	Новосибирск	
49	МЕТА-ПРИБОР, Новосибирск	1996		+ -	Новосибирск, Сибирский регион	
50	СК Брусника, Тюмень	2004		--	Тюмень, Новосибирск, Екатеринбург, Сургут	
	Итого		8 (7)	17+/17*/16+ - /16--		6

+ - полный строительный цикл, * - полный девелоперский цикл, + - - полный девелоперский цикл с функцией генподряда, -- - неполный строительный цикл

- ✓ Банкроты:
«Миракс Групп», ГК «СУ-155» (Москва),
Омская инфраструктурная компания
«Мостовик»;
- ✓ на казначейском сопровождении с 2017 г. :
инфраструктурная компания «СибМост
Новосибирск»;
- ✓ поглощена с утратой бренда в 2016 г. :
компания «Мортон» ГК ПИК (Москва).
- ✓ куплен с сохранением бренда в 2015 г. :
Смбакадемстрой (Новосибирск) тюменской
компанией Брусника.

Эволюция бизнес-моделей компаний выборки



2005 **Наращивание активов** 2008 **сброс** 2012 **сброс** 2018 t

Производит стройматериалы для себя и на продажу 17	Стройматериалы закупает 15	Стройматериалы закупает 17
Проектное подразделение +/- Строит «свои» объекты и «чужие» по подряду	Проектное подразделение +/- Строит «свои» объекты и «чужие» по подряду	Проектное подразделение +/- Объекты строит подрядчик

Бизнес-модель компании – способ организации бизнеса в отрасли; в строительстве бизнес модель компании определяется полнотой строительного или девелоперского цикла

Типы бизнес-моделей крупных российских строительных и девелоперских компаний выборки

Строительные компании с полным					Строительные компании с полным строительным циклом			Неполный строительный цикл
девелоперским циклом		девелоперским циклом и функциями застройщика						
Мск	СПб	Мск	СПб	Сиб	Мск	СПб	Сиб	Сибирь
15	2	13	1	1	11	3	3	1
Итого - 17		Итого - 15			Итого - 17			Итого -1

Различия БМ строительной и девелоперской компаний полного цикла

Стадии полного цикла	Действия строительной компании	Действия девелоперской компании	Комментарии
Выбор участка под застройку	Критерии выбора - близость к инфраструктуре, площадь, цена	Выбор участка с учетом его ландшафта	Девелопер учитывает ландшафт при выборе участка
Покупка участка	Приобретение участка	Приобретение участка	Различий нет
Подготовка участка к застройке	Подготовка участка под застройку	Оцифровка участка, выявление его особенностей для учета при проектировании объекта	Девелопер повышает рыночную стоимость построенного объекта, вписывая его в ландшафт участка с использованием цифровых технологий
Проектирование и дизайн объекта	Разработка проекта и дизайна объекта своими силами или с привлечением проектной компании	Разработка проекта и дизайна объекта своими силами с учетом ландшафта участка	
Подготовка к строительству объекта	Производство необходимых строительных материалов, комплектующих и пр. своими силами	Заключение договора подряда на строительство объекта, контроль закупки застройщиком необходимых строительных материалов и пр.	Строительная компания снижает риски зависимости от поставщиков материалов, но несет высокие издержки по содержанию активов.
Строительство объекта)	Строительство объекта своими силами	Объект строит привлеченный по договору подряда застройщик	Девелопер снижает риски, выбирая застройщика и контролируя закупки
Обустройство территории при объекте	Обустройство придомовой и дворовой территории	Девелопер контролирует застройщика, обустраивающего придомовую и дворовую территорию	Результат действий одинаковый
Введение объекта в эксплуатацию	Введение объекта в эксплуатацию	Введение объекта в эксплуатацию	Различий нет
Продажа построенной недвижимости	Продажи возможны после нулевого цикла, квартиры продаются по ДДУ со скидкой	Продажа квартир возможна только после сдачи объекта в эксплуатацию, за полную рыночную цену	Строительная компания может использовать средства от продажи квартир на этапе строительства.
Эксплуатация и управление построенной недвижимостью	Нет действий	Часть помещений на первых этажах и непроданные квартиры компания оставляет в собственности и управляет ими.	Девелопер может получать дополнительный доход от управления недвижимостью, цена которой продолжает расти.

Инновационная активность компаний выборки (по типам бизнес-моделей)

Полный цикл девелопмента	Полный цикл девелопмента с функцией застройщика	Полный строительный цикл
<p>5 московских компаний - Освоение новых сегментов рынка недвижимости: АО Vesper, Шатер-Девелопмент и ЗАО KP Properties - реновация исторических зданий и объектов культурного наследия и управление ими. Они используют инновационные архитектурные решения, новые строительные и отделочные материалы. Glincom - редевелопмент территории (повышение качества и рыночной стоимости недвижимости). - Организационно-управленческая инновация в сфере эксплуатации и управлении жилой недвижимостью. Сити-XXI век вывела на рынок новый бренд и продукт Миниполис - комфортная среда обитания, территория развития и образ жизни.</p>	<p>1 компания ФСК «Лидер» (Москва) Организационно-управленческая инновация в сфере эксплуатации и управления и жилой недвижимостью. УК «Сервис 24» круглосуточно предоставляет в построенных UP-кварталах актуальные услуги. Жителям кварталов круглый год доступен сервис «Личный помощник UP-365» - уход за ребенком, уборка квартир, доставка продуктов, заказ автомо-билей, химчистка и др.</p>	<p>1 компания Концерн КРОСТ (Москва) Разработка и производство инновационных строительных и отделочных материалов. КРОСТ - первый в России производитель архитектурного бетона и серии инновационных строительных материалов.</p> <p>Итого – 7 московских компаний</p>

Активность компаний выборки в освоении и применении цифровых технологий (по типам бизнес-моделей)

Полный девелоперский цикл	Полный девелоперский цикл с функцией застройщика	Полный строительный цикл
3 компании: Эталон-Инвест, Лидер-Инвест (Москва), Capital Group (Петербург)	3 компании: ФСК «Лидер», «INGRAD» (Москва), Selt Group (Петербург)	3 компании: SMINEX, ГК «А101», «ПИК» (Москва)
VIM-технология. Эталон-Инвест - при проектировании	VIM-технология. ФСК «Лидер» - детализация всех видов проектных работ.	VIM-технология. SMINEX и ГК «А101» - проектирование.
Лидер-Инвест - для оцифровки зоны бывших станций АТС (ре-новация и комплексное развитие старых промышленных зон).	Технологии на основе big data <u>Маркетинг, реклама и анализ рынка</u>	Технологии на основе big data. <u>СМР.</u> ГК «ПИК» готовит полную оцифровку схем работы на стройплощадке, кардинально меняет систему взаимодействия с рабочими, сокращает посредников между менеджерами и исполнителем.
Технологии на основе big data. Эталон-Инвест - оптимизация строительного процесса и повышение безопасности на строительной площадке.	«INGRAD» - формирование портрета покупателя, продукта и ценовой политики. <u>Корпоративное управление проектами.</u>	<u>Маркетинг, реклама и анализ рынка.</u> ГК «ПИК» на основе big data формирует портрет клиента, ведет мониторинг рынка.
Capital Group - запуск и расширение CRM-системы до экосистемы компании для наладки партнерства с поставщиками услуг, в т.ч. с операторами больших данных.	Selt Group – интеграция VIM с автоматизированной системой инвестиционного контроля за процессом девелопмента на разных этапах и во всех его аспектах	

Инновационная и цифровая активность крупнейших российских строительных компаний (по типам бизнес-моделей)

Полный девелоперский цикл	Полный девелоперский цикл с функцией застройщика	Полный строительный цикл
Инновации		
5 компаний (Москва) Освоение новых сегментов рынка недвижимости: АО Vesper, Шатер-Девелопмент и ЗАО KP Properties - реновация исторических зданий и объектов культурного наследия и управление ими. Glincom - редевелопмент территории. - Орг.-упр. инновация в сфере эксплуатации и управлении жилой недвижимостью.	1 компания (Москва) ФСК «Лидер» - орг.-упр. инновация в сфере эксплуатации и управления и жилой недвижимостью.	1 компания (Москва) Концерн КРОСТ Разработка и производство инновационных строительных и отделочных материалов.
Итого: 5 компаний (Москва)	Итого: 1 компания (Москва)	Итого: 1 компания (Москва) Всего 7 компаний (Москва)
Применение цифровых технологий		
2 компании (Москва) ВIM-технология. Эталон-Инвест – проектирование Лидер-Инвест – оцифровка участка	1 компания (Москва) ВIM-технология. ФСК «Лидер» - проектирование.	2 компании (Москва) ВIM-технология. SMINEX и ГК «A101» - проектирование.
2 компании (Москва, Петербург) Технологии на основе big data. Эталон-Инвест – <u>СМР</u> . Capital Group – <u>Корпоративное управление проектами</u>	2 компании (Москва, Петербург) Технологии на основе big data. «INGRAD», Москва – <u>Маркетинг, реклама и анализ рынка</u> Selt Group, Петербург – <u>Корпоративное управление проектами.</u>	1 компания (Москва) Технологии на основе big data ГК «ПИК» - <u>СМР</u> . ГК «ПИК» - <u>Маркетинг, реклама и анализ рынка</u> Итого: 3 компании (Москва)
Итого: 3 компании (2 – Москва, 1 – Петербург)	Итого: 3 компании (2 – Москва, 1 – Петербург)	Итого: 4 компании (Москва)
Итого: 8 компаний (7- Москва, 1 - Петербург)	Итого 3 компании (2 – Москва, 1 - Петербург)	Всего 15 компаний (13 – Москва, 2 - Петербург) ¹³