

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА FORD И ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА КРЕМНИЕВОЙ ДОЛИНЫ

А.В. Бычкова

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье проанализированы два типа инновационного процесса, характерных для первой и второй половины XX века. На примере предприятия Ford Motor Company проанализирован инновационный процесс становления и развёртывания структуры производства автомобилей. На примере Силиконовой Долины (Кремниевой Долины) проанализирован инновационный процесс становления и развёртывания структуры производства в сфере электроники и информационных технологий. Выявлена специфика каждого этапа.

Ключевые слова: форма организации производства, производственная структура, система внешних связей, инновационный процесс

SPECIAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF FORD MASS PRODUCTION AND INNOVATION PRODUCTION OF SILICON VALLEY

A. Bychkova

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The paper analyzes two types of innovative processes for the first and second half of the XX century. The innovation process of formation and deployment of the structure of automobile production is analyzed by the example of Ford Motor Company. The innovation process of formation and deployment of the structure of production in the field of electronics and information technology is analyzed by the example of Silicon Valley. The specificity of each stage is discovered.

Keywords: organizational form of production, the production structure, the system of the external linkages, the innovation process

Введение

В течение последнего десятилетия происходит процесс трансформации производственных зон Москвы. С дальнейшим развитием технологического уклада вопрос о выборе новых направлений градостроительного развития привлекает всё больше внимания. Для определения принципов реструктуризации и нового развития производственных зон важно изучить опыт последнего столетия по созданию и развитию сложных инновационных производственных структур.

Из наиболее последовательных примеров форм организации производства в XX веке для первой половины прошедшего столетия можно выделить модель эволюции производства Ford Motor Company, основанной на инженерно-техническом базисе, а для второй половины столетия - модель инновационного производства, представленную кластером Кремниевой долины, штат Калифорния.

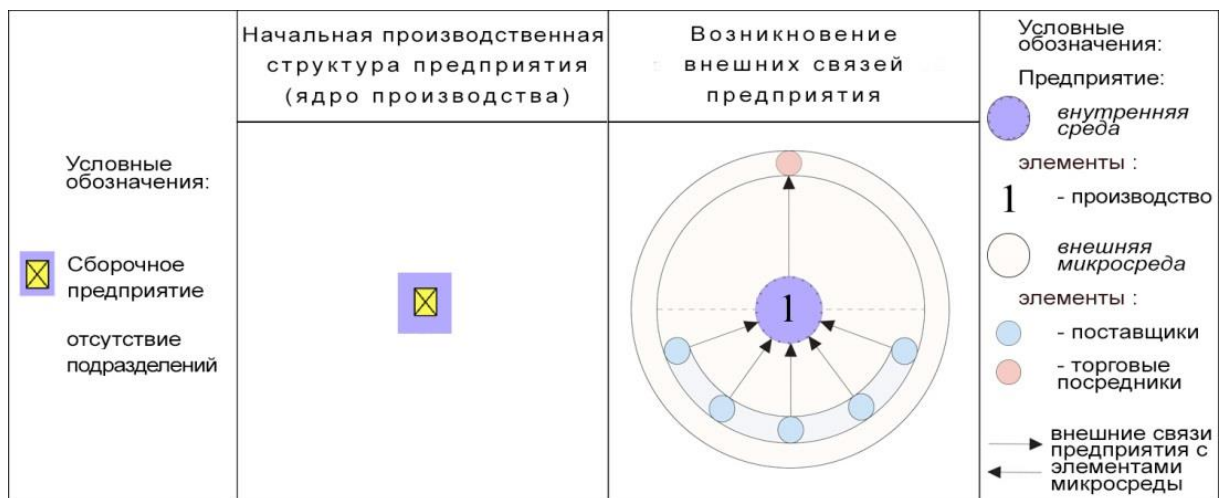
Развитие массового производства Ford

В рамках «классической теории» организации процесс формирования инженерно-технологической базы определял «механистический» подход. Поскольку целью производства Ford был выпуск массовой продукции, решение основной задачи – роста организационно-технического уровня производства при минимизации издержек – достигалось путём рационализации трудового процесса.

На этом примере можно пошагово проследить генезис массового производства: сначала в развитии внутренней структуры предприятия, затем в изменениях его внешней структуры при постепенном усилении динамики развёртывания на основе межрегиональных связей.

Ранней формой предприятия была сборочная мастерская, в целях кооперации объединяющая работников для последовательного выполнения различных технологических операций (Табл. 1). Первым принципом рациональной организации стало ограничение номенклатуры выпускаемой продукции для увеличения объёмов её выпуска.

Таблица 1. Первый этап развития производства Ford*



Переход ко второму этапу связан с решительными изменениями в производственном процессе, обусловленными заменой ручного труда машинным (Табл. 2). С усилением внутреннего потенциала, предприятие отказалось от закупки комплектующих во внешней среде и стало самостоятельно производить детали, в результате чего, значительно снизились организационные издержки и себестоимость продукции.

Следующим шагом в развитии внутренней структуры стала стандартизация изделий, что позволило использовать низкоквалифицированную рабочую силу. Одновременно с этим, на основе разделения труда, вводилась сверхспециализация: технологический процесс был разбит на отдельные этапы и операции, каждая из которых становилась функцией особого рабочего. При этом использование первой поточной линии позволило уменьшить расстояния между рабочими местами. Таким образом, специализация работ и унификация изделий привели, во-первых, к значительному сокращению цикла изготовления автомобилей и снижению затрат на их производство, и, во-вторых, к возникновению более развитой формы организации - производственная структура включила в себя технологически и предметно специализированные цехи (Табл. 3).

* Схемы, приведённые в таблицах, составлены автором по текстовым материалам источников.

Таблица 2. Второй этап развития производства Ford, шаг 1

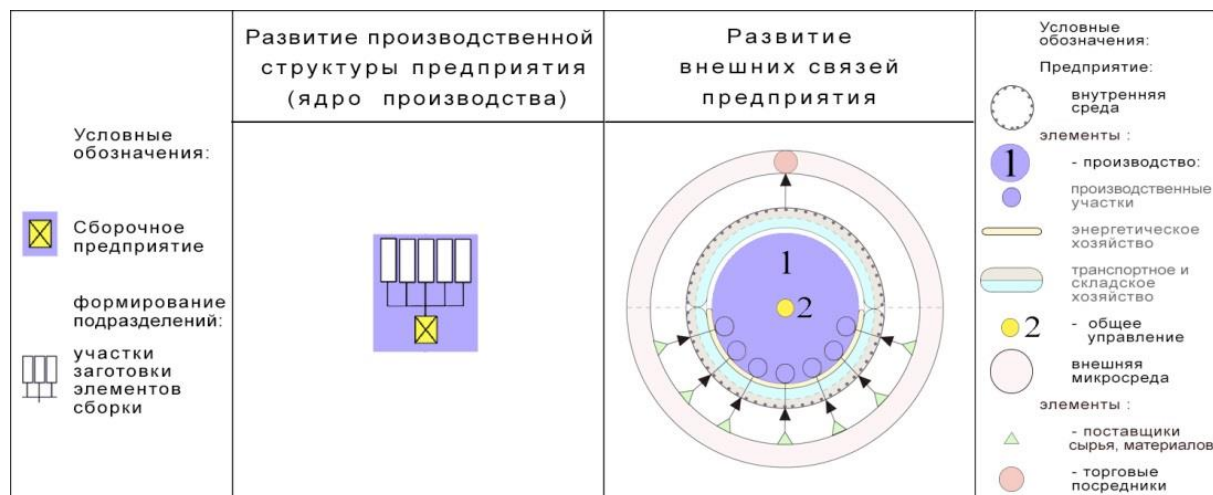
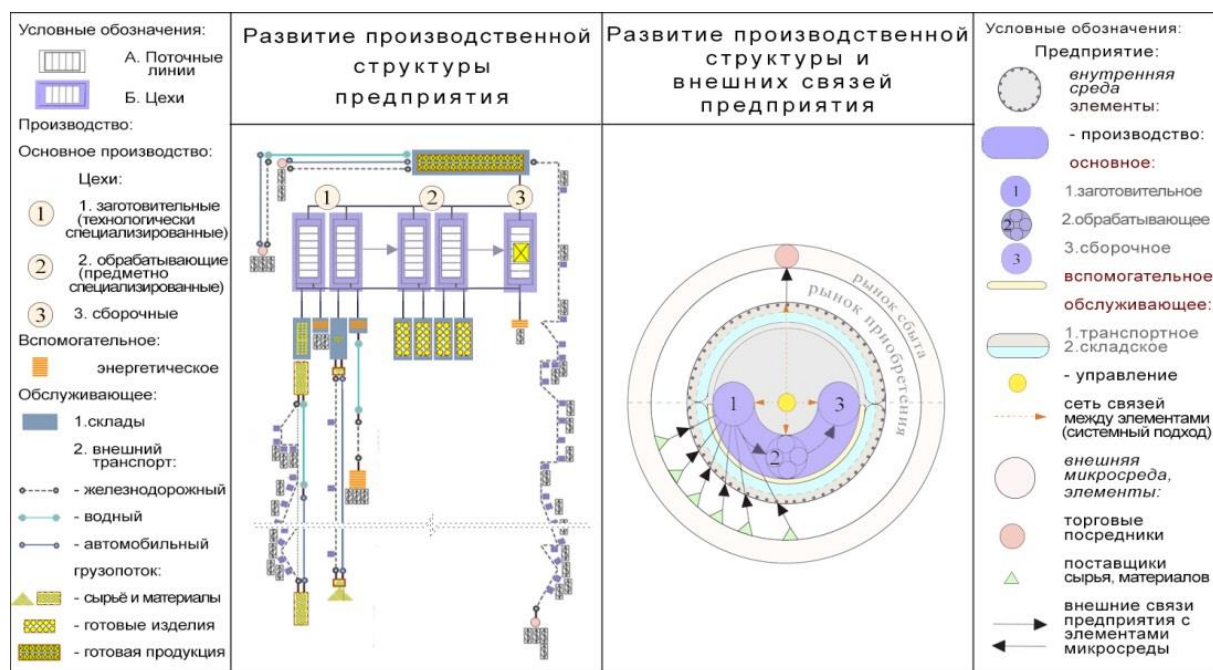


Таблица 3. Второй этап развития производства Ford, шаг 2



Переход к третьему этапу совпал со стадией увеличения масштаба производства. В развитии организационной системы на пути к увеличению объёма выпускаемой продукции можно выделить следующие шаги:

1) Вовлечение дополнительных средств в оборот:

- на уровне внутренней структуры были проведены работы по созданию производственных мощностей - установлено механизированное и автоматизированное оборудование высокого уровня загрузки, способствующее повышению производительности труда;
- на уровне внешней структуры принято решение использовать только качественные сырьё и вспомогательные материалы, позволяющие снизить потери от брака и излишних отходов.

2) Специализация цехов по предметному типу.

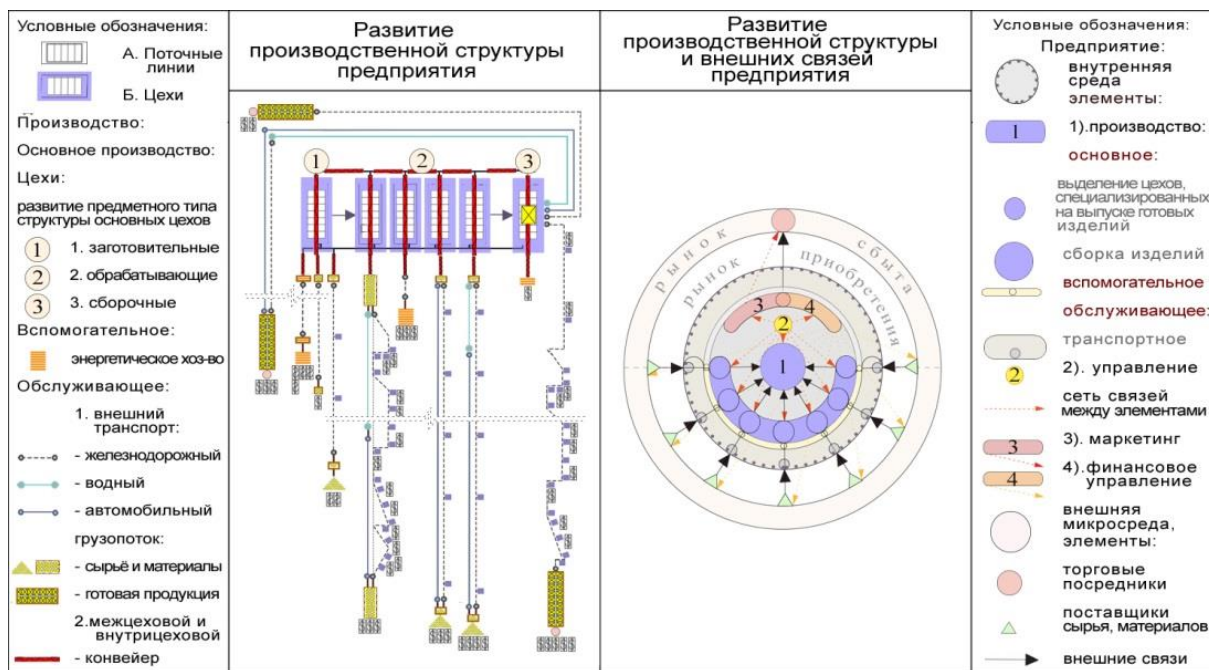
3) Улучшение производственного потока путём сокращения запасов продукции незавершённого производства. Посредством конвейерной сборки площади, на которых скапливались запасы, были ограничены, станки были поставлены ближе друг к другу, в результате до нуля сократились перерывы в процессе изготовления продукции.

Улучшение потока привело:

- к уменьшению длительности производственного цикла;
- к сокращению числа рабочих мест, ограничению рабочего времени, и, соответственно, высвобождению дополнительных денежных средств для ускорения процесса их обращения и снижению себестоимости продукции.

Мероприятия позволили сократить время полного цикла и вести производство непрерывно. В отношении организации внутренней структуры, ускорение оборачиваемости имело два важных следствия: во-первых, запасы сырья и полуфабрикатов, поступающие на входе системы, могли быть сокращены до минимальной нормы, обеспечивающей бесперебойность и равномерность производственного процесса; во-вторых, отпадала необходимость в хранении готовой продукции, подаваемой на выход, которая теперь доставлялась в другие районы сразу после окончания рабочего периода (Табл. 4).

Таблица 4. Третий этап развития производства Ford, шаг 1, 2



На четвёртом этапе развития повышение уровня эффективности производства потребовало увеличения размеров предприятия. В поисках способов расширения производственная структура должна была приобрести наиболее целесообразные формы.

Решение этой задачи на уровне внутренней структуры могло быть достигнуто путём простого увеличения производственной площадки. Однако, несмотря на уменьшение пространства, которым разделялись отдельные цехи, и применение проходившего через них единого конвейера, комбинированное производство становилось невыгодным из-за чрезмерного удлинения обслуживающих связей между цехами и, как следствие, издержек

на их установление и поддержание. Важным препятствием оставалась и нехватка земельных ресурсов. Такая ситуация привела к необходимости определения оптимальной величины предприятия.

Приоритетным вариантом для рационального использования производительных сил стало развитие концепции децентрализации промышленности.

Предполагалось, что подобно тому, как крупное предприятие возникло из комбинации заготовительных, обрабатывающих и сборочного цехов, оно последовательно может быть развито в комбинацию территориально обособленных друг от друга отделов одного совокупного производства. Последнее, строилось по по-детальному типу, при котором за каждым отдельным предприятием закреплялось изготовление определённой детали для дальнейшей отправки и сборки на самостоятельных монтажных станциях, расположенных в каждом городе Северной Америки, и в крупных городах на остальных континентах. При этом, в случае заминок в производстве, каждая сборочная станция могла восполнить нехватку комплектующих подвозом их из других районов.

На развитие структуры основного производства влияли особенности размещения подсобных цехов:

- по специфике заготовительной и обрабатывающей стадий. Так, например, ввиду особенностей технологического процесса при месторождениях металла цех добычи и обработки материала соединялся с литейным заводом, при этом основное производство было выгоднее развивать на месте;
- по специфике вспомогательного производства - в зависимости от особенностей источников и видов энергии.

Таким образом, сложность внутренней организации была связана с транспортными издержками на бесчисленные перевозки материалов.

Уменьшить связанные с производством расходы из-за дальности расстояний стало возможным благодаря постройке множества небольших предприятий по производству комплектующих с их привязкой к месторождениям соответствующего сырья. К преимуществам такой организации разделения производства относятся: во-первых, возможность каждой отдельной небольшой фабрики увеличить масштаб производства и размеры предприятия для повышения эффективности; во-вторых, децентрализация мест приложения труда - для обслуживания отдельных предприятий уже не требовалось крупных перенаселённых рабочих посёлков.

В соответствии с изменением производственной структуры развивалась организационная структура управления - необходимым дополнением вертикальной иерархии стала передача прав и ответственности подразделениям.

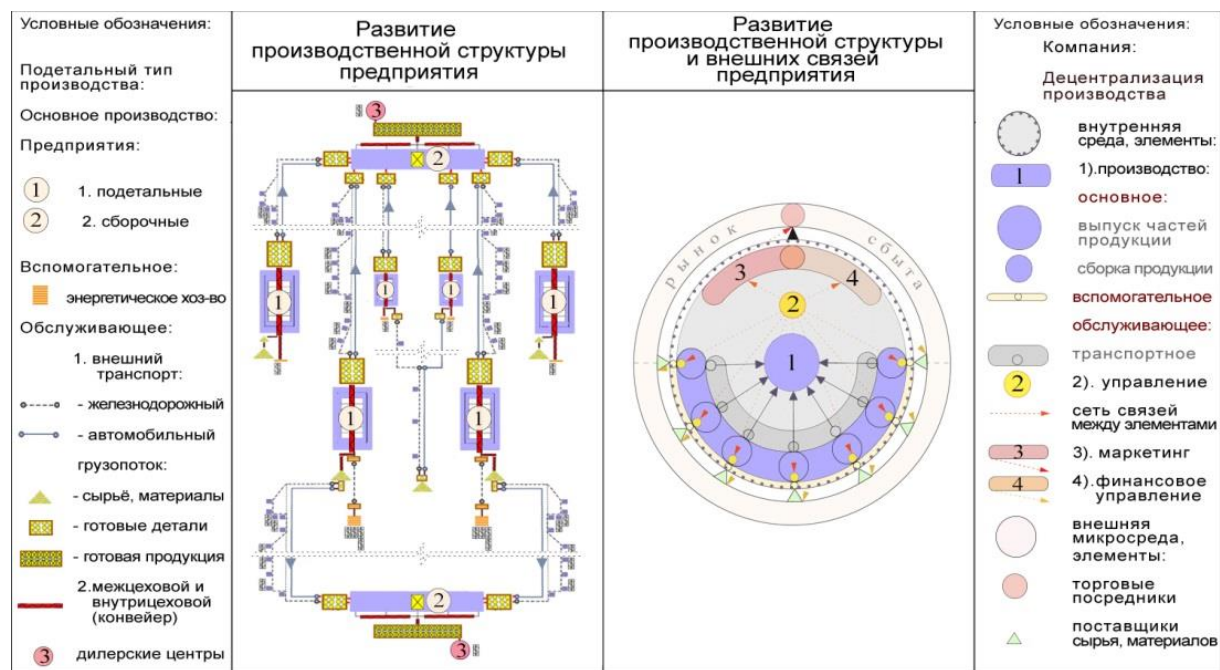
Изменения во внешней структуре связаны с введением франшизной системы: к сборочным предприятиям были присоединены дилерские центры в качестве пунктов незамедлительного сбыта.

Пятый этап развития характеризуется совершенствованием транспортной инфраструктуры с последующей реорганизацией всего вспомогательного производства (Табл. 5).

На предыдущих этапах развития инфраструктуры основной объём перевозок выполняли железнодорожные линии. При этом спекулятивный подход к организации перевозочного процесса, с задержками при переработке и перевалке грузов, значительными простоями подвижного состава, приводили к существенным потерям, издержкам от перевозок, а

также к необходимости создания дополнительных резервных фондов сырья и комплектующих на предприятиях.

Таблица 5. Пятый этап развития производства Ford



Первым шагом в развитии транспортной схемы стало приобретение Г. Фордом государственной железной дороги Детройт-Толедо-Айронтон, в результате чего время между начальными и конечными операциями процесса перевозки сократилось на треть. Вследствие ускорения работы железнодорожного транспорта, значительно сократилось время производственного цикла, и вырос доход от перевозок, что позволяло предприятию находиться в процессе непрерывного производства.

Базирование промышленности на железнодорожном транспорте обуславливало нерациональное использование дорогостоящих земельных ресурсов. Поэтому, следующим шагом стало сокращение и отчасти отказ от железных дорог для перевозок, что предполагало полный переход к использованию более экономичных грузовиков Ford.

Целесообразное использование потенциала автомобильных дорог, минимизация потерь на транспортировку, перегрузку и обслуживание запасов, привело к более рациональному размещению оборудования и устранению промежуточных складов, что в свою очередь существенно повысило эффективность дистанционного размещения предприятий.

Последний этап развития производства Ford охватывает 1930-1940-е годы. На этом этапе значение приобрели работы поискового, теоретического и экспериментального характера.

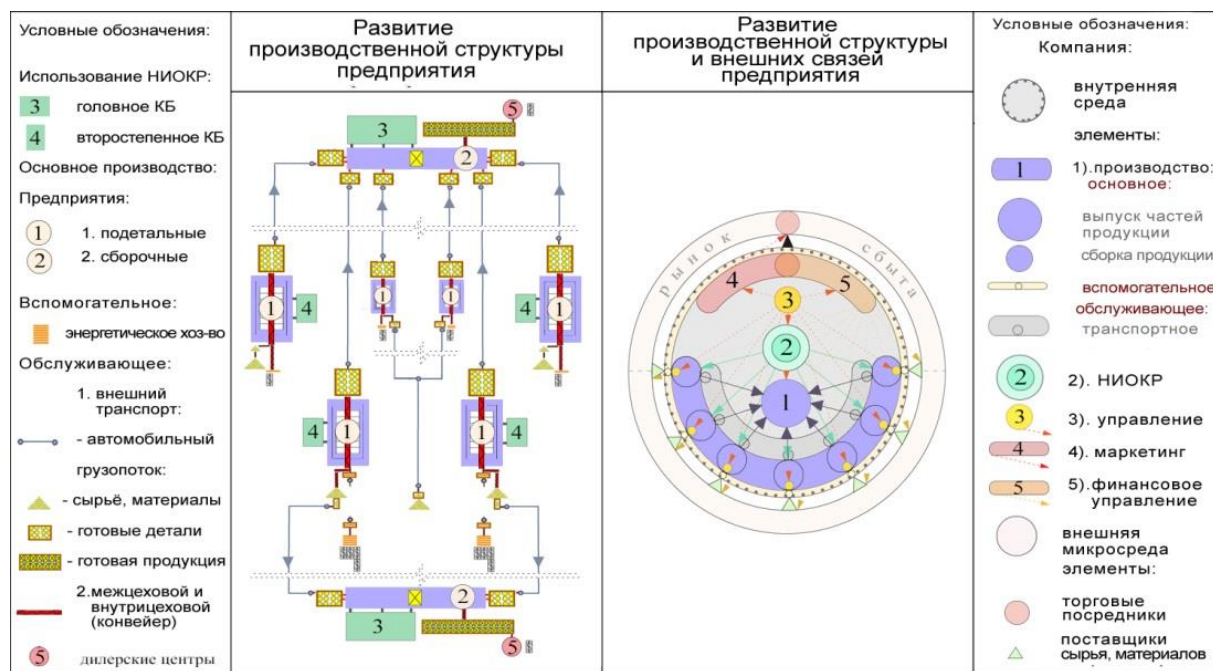
В состав общей структуры вошли конструкторские бюро (КБ) - подразделения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), осуществляющие разработку технических предложений и изготовление новых образцов для поставки их на основное производство. Эффективность производства всё более определялась результатами исследовательских процессов (Табл. 6).

Выводы

Подводя итог эволюции производства Ford, следует констатировать, что массовое изготовление стандартной продукции было реализовано, благодаря экономическому

эффекту системы, базирующейся на принципах непрерывности и динамичности процесса производства, постоянного совершенствования технологий производственного процесса и грамотного размещения основного, вспомогательного и обслуживающего производств.

Таблица 6. Пятый и шестой этапы развития производства Ford



Развитие инновационного производства Кремниевой Долины

Вторая половина XX века стала эпохой бурного экономического развития ведущих западноевропейских стран и США. Развитие рыночных отношений, и вместе с тем переполнение рынков, определили ориентацию производственной деятельности на требования потребителей. Условием эффективности производства стали инновации и генерирующий их человеческий капитал.

Инновационный кластер Кремниевой Долины – один из примеров наиболее подходящей формы организации наукоёмкого (инновационного) производства. В его историческом развитии можно выделить три периода.

В продолжение первого периода (1920–1955-е годы) определяются основные компоненты инновационной деятельности: образование, наука, технология и экономика.

Первые наукоёмкие производственные структуры в Кремниевой Долине возникли благодаря деятельности Стенфордского университета, который в свою очередь поддерживался государственным финансированием, стимулирующим научно-технические разработки в военно-промышленной сфере.

Результаты исследований Стенфордского университета нашли своё практическое применение на первых инновационных предприятиях Долины:

- частные «гаражные компании» - небольшие организационно и экономически нестабильные инновационные предприятия. Именно с их деятельностью было связано создание большинства средств новой технологии;

- крупные компании, сформированные на базе наиболее коммерчески эффективных малых предприятий. Рост производительности обеспечивался за счёт правительственных инвестиций.

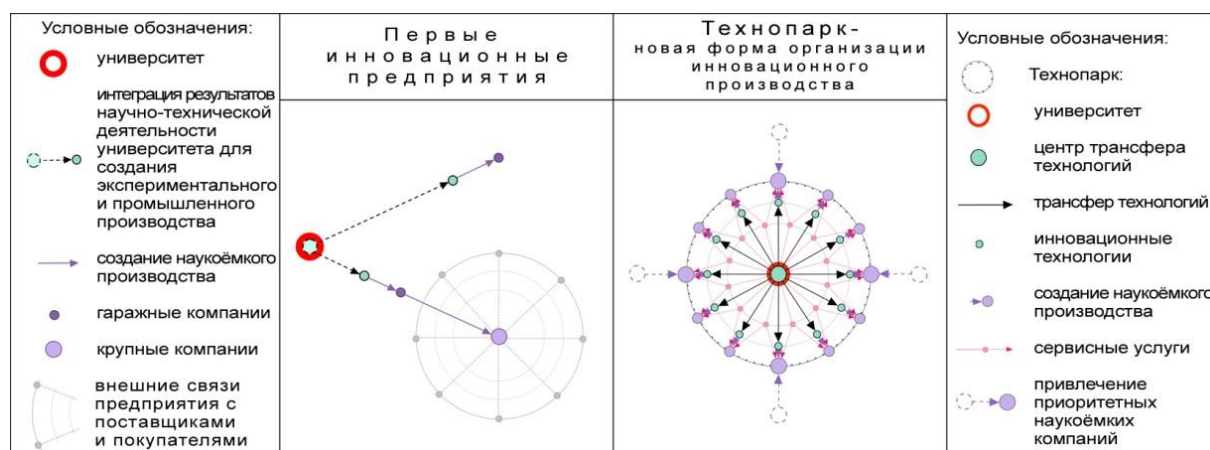
Несмотря на разработку научно-технических средств, и новых технологий, организационно-технические принципы производства представляли собой по существу прямой перенос на систему производства данных базовых концепций рационализации труда индустриальной эры.

Основным импульсом к развитию наукоёмкого производства, стратегическим ресурсом которого является человеческий капитал, стало строительство в 1951 году Стенфордского Индустриального парка, как особой организационной формы интеграции образования, науки и производства. Направление деятельности технопарка состояло в трансфере инновационных технологий в приборостроение и электронику, как наиболее прибыльные сферы. Основными задачами технопарка были отбор инновационных проектов с точки зрения их значимости для вуза и определение новых видов продукции, технологии и производства для создания на их основе более эффективных производственных структур.

Технопарк приглашал малые и средние предприятия для инкубации инновационных технологий и ускорения развития производств. Исходя из этого, он предоставлял компаниям следующие ресурсы: производственный модуль – «ячейку» для построения предприятия, развитую научную базу и широкий спектр сервисных услуг: коммуникационное обеспечение, доступ к высокопрофессиональным рабочим кадрам и специализированным подразделениям их подготовки и переподготовки, консультативный центр внутри университета для оказания помощи в организационной деятельности, отделение связи с общественностью.

Таким образом, технопарк объединял университет и производственные предприятия на взаимовыгодных условиях сотрудничества. С одной стороны, наиболее эффективные и прибыльные компании финансово и материально поддерживали вуз, его научные коллективы и отдельные учёные получали условия для завершения исследований и создания на их основе конкурентоспособной научно-технологической продукции. С другой стороны, промышленным предприятиям предоставлялась возможность в полной мере использовать потенциал научно-технического комплекса для успешного внедрения новых технологий, решения технологических проблем в процессе производства, а также повышения и поддержания конкурентоспособности (Табл. 7).

Таблица 7. Формирование первых инновационных производственных структур Кремниевой Долины. Первый период развития кластера



Технопарк, как форма организации инновационной деятельности, оказался более эффективным и рациональным способом сопряжения НИОКР и промышленности по сравнению с жёстко встроенными в структуру больших фирм исследовательскими подразделениями.

В течение второго периода (1955–1980-е годы) происходит динамичное развитие инновационных производственных структур. Главным фактором ускоренного распространения производственной деятельности становится не ресурсный центр вуза, а сама технология и непосредственно технологический прорыв, связанный с появлением в 1955 году интегральных схем, в 1959 году – микропроцессора, и в 1976 году – персонального компьютера.

Новая разработка оказалась востребованным нововведением и распространилась на множество предприятий и в смежные отрасли. К середине 1980-х годов большая часть производства оказалась задействована в полупроводниковом секторе. Важнейшей задачей, стоявшей перед компаниями, стал поиск оптимальных способов освоения новой технологии.

Этот период можно разделить на два этапа, соответствующие технологической и организационной фазам развития инновационного процесса в целом. В продолжение первого этапа (1955–1985-е годы) - расширяется и уплотняется Стенфордский Индустриальный парк. На втором этапе (1985–1990-е годы) - начинается коммерческое использование интегральных схем, и за пределами технопарка формируются новые производственные структуры, определившие становление каркаса кластерной структуры Кремниевой Долины.

На первом этапе в пределах Стенфордского технопарка появились десятки новых, небольших микроэлектронных фирм. Для их поддержки были организованы венчурные фонды, деятельность которых значительно ускорила процессы воспроизводства новой идеи. Венчурные фирмы стали необходимым компонентом структуры технопарка.

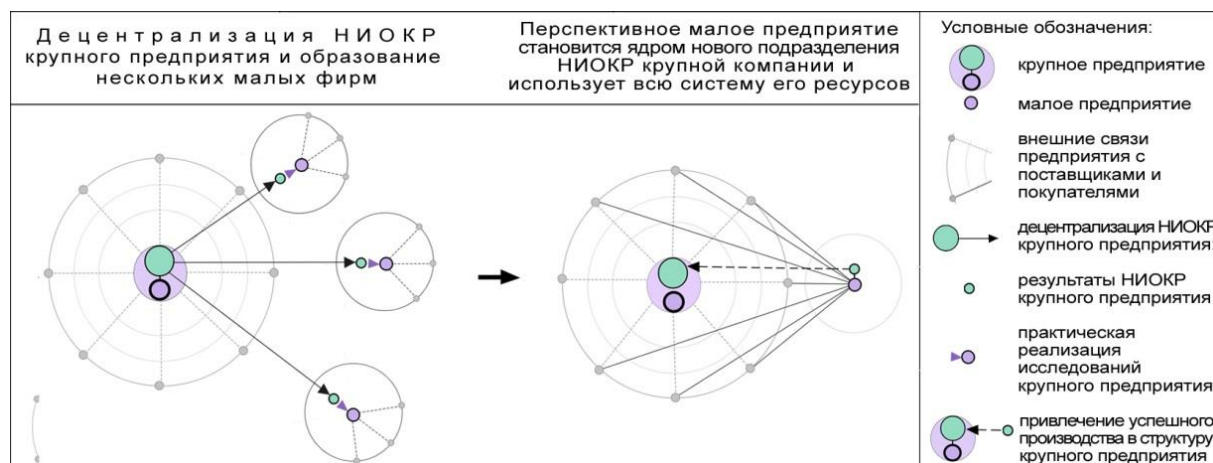
На втором этапе от Индустриального парка стали отделяться окрепшие предприятия, которые продолжали самостоятельное развитие на новых территориях. В отрыве от основного ресурсного центра вуза в структуре предприятия появлялось своё исследовательское подразделение или НИОКР (Табл. 8). В зависимости от способа освоения новых технологий возникали следующие формы организации производства:

- *Образование нескольких малых фирм - исследовательских групп в рамках децентрализации НИОКР одного крупного предприятия.*

В целях освоения одной технологии и определения наиболее коммерчески успешного продукта, производимого на её основе, от основного исследовательского подразделения корпорации отделялись небольшие группы - автономные научные предприятия, реализующие разную продукцию. Они оставались элементами производственной структуры корпорации, но обособливались на время жизненного цикла продукции и не обязательно входили в территориальный комплекс корпорации. В большинстве случаев группы самостоятельно формировали сети внешних контактов и размещались по территории в соответствии с выгодностью эксплуатации ресурсов сырья, энергии, труда, транспортных условий.

Если какая-либо экспериментальная группа демонстрировала успешную коммерциализацию своего новшества, корпорация трансформировала малое предприятие в ядро своего нового научного подразделения, и предоставляла ему необходимую поддержку в сбытовой деятельности (Табл. 8).

Таблица 8. Вариант развития инновационной производственной структуры на основе децентрализации НИОКР крупного предприятия. Второй период развития кластерной структуры Кремниевой Долины



- Отделение от средней или крупной компании нескольких административно независимых предприятий, не образующих с ней единого территориального комплекса, но использующих её ресурсы для формирования производства.

Возникновению новых предприятий способствовал эффект мобильности и текучести рабочей силы: специалисты большой компании организовывали новые предприятия, используя накопленные на предыдущем месте работы знания и опыт. Таким образом, вложения крупной компании в НИОКР косвенно питали независимые небольшие фирмы, порождённые ею (Табл. 9).

Таблица 9. Вариант развития инновационной производственной структуры при формировании сопутствующих производств на основе развития центра НИОКР предприятия. Второй период развития кластерной структуры Кремниевой Долины



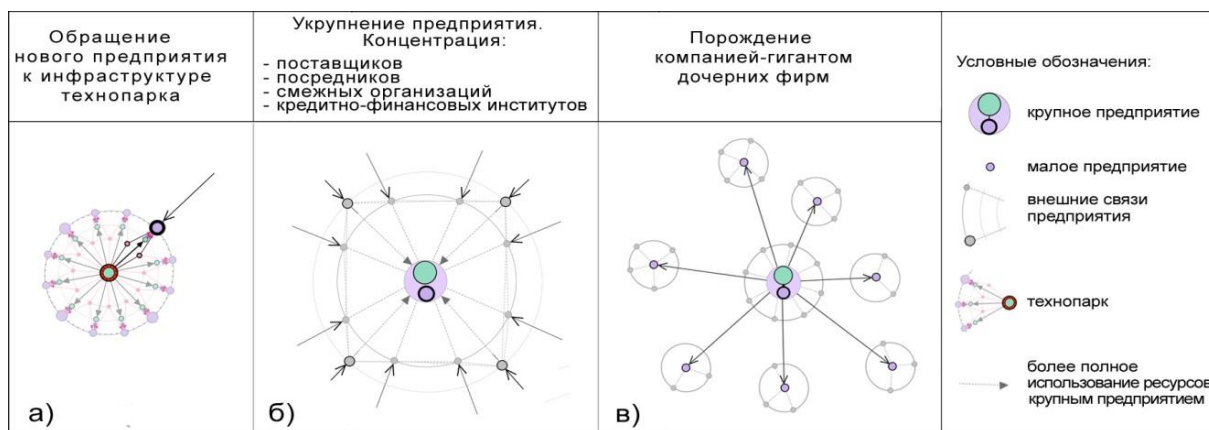
В соответствии с масштабом производства можно выделить несколько вариантов размещения производственных структур обособившихся предприятий (Табл. 10):

- Отделившись, небольшое предприятие развивало производственную структуру на новом участке поблизости или могло переместиться в Стенфордский технопарк для использования его инфраструктуры и более тесной связи с НИОКР университета.

б) Если масштаб производства возрастал, компания могла разместиться в удалении от «компаний-питомника» для системной концентрации средств производства и повышения производительности труда за счёт «экономии на масштабах».

в) Если фирма становилась компанией-гигантом, её подразделения рассредоточивались по Долине в приближении к источникам получения сырья и комплектующих, ближе к местам сбыта.

Таблица 10. Варианты размещения производственных структур обособившихся предприятий. Второй период развития кластерной структуры Кремниевой Долины



- Группирование малых и средних, юридически самостоятельных, фирм вокруг развитого крупного предприятия – ядра, при выполнении ими значительных объёмов необходимых ему научно-технических работ.

Большое предприятие – центр становилось новым самостоятельным полюсом притяжения множества сопутствующих производств, поскольку обеспечивало наиболее эффективное использование ресурсов. Посредством кооперационных связей оно также придавало малым предприятиям импульс роста. На основе использования общей инфраструктуры образовывался территориально-производственный комплекс, позволяющий существенно снизить организационные и транспортные издержки (Табл. 11).

Таблица 11. Развитие инновационной производственной структуры на основе использования крупным предприятием результатов научно-технической деятельности малых фирм. Второй период развития кластерной структуры Кремниевой Долины



Очевидно, что разные формы организации производства давали разные оптимальные варианты размещения малых и крупных компаний. При этом предприятия разного размера взаимно дополняли друг друга, оптимизируя инновационный процесс. Поэтому динамику развития инновационной структуры во многом определяло их эффективное совместное функционирование.

Анализ развития инновационных структур позволяет выделить некоторые особенности их построения.

Большие организации являются наиболее устойчивыми, что позволяет охарактеризовать их как элементы каркаса структуры постепенно развивающегося кластера Долины. Эти элементы являются полюсами роста, притягивающими небольшие предприятия в зону своего влияния. Они также образуют ареалы инновационного развития за счёт ресурсного взаимодействия, и зоны экономического развития в силу выгод концентрации ресурсов.

Малые и средние предприятия выступают как элементы, заполняющие каркас. От их деятельности в наибольшей степени зависит успешность продвижения технологий. Ввиду специфики этого процесса, их число во много раз превышает количество крупных компаний. Необходимым условием развития малого предпринимательства является создание и поддержание связей и обмена с питающими их большими предприятиями.

Территории, расположенные между ареалами крупных предприятий, обеспечивают транспортную связь. Здесь также формируются селитебные территории, пространственное размещение которых обуславливается близостью к местам приложения труда.

Таким образом, формированию единой кластерной структуры Кремниевой Долины предшествовал процесс возникновения большого числа точек роста на основе концентрации производств крупных компаний.

Третий период в развитии Долины охватывает 1990–2010-е годы. Новая волна инновационной деятельности, связанная с появлением Internet-технологий, обусловила появление множества инновационных предприятий, развивающихся в рамках ранее используемых форм производственной организации.

Период характеризуется окончательным формированием кластерной структуры на основе объединения отдельных организаций – университетов, научно-производственных комплексов и предприятий. Среди способов объединения элементов структуры особенно выделяется диверсификация различных отраслей промышленности и производства услуг, предполагающая рассредоточение предприятий путём развития сетей смежных производств, поставщиков, торговых посредников и финансовых организаций. На уровне производственной структуры кластера сети были представлены, как правило, малыми и средними предприятиями, обеспечивающими нужды крупных фирм.

Совместное использование ранее обособленными производственными комплексами общих ресурсов приводило к сотрудничеству больших предприятий для повышения эффективности производства и создания высоко конкурентной продукции, что в свою очередь обусловило появление множества экспортоориентированных производств, и способствовало развитию международного бизнеса (Табл. 12).

К концу XX века кластер Кремниевой Долины представлял собой единую структуру взаимосвязанных производственных образований, включающую все звенья производственной цепочки, начиная от подсистемы научной базы, представленной несколькими университетами и исследовательскими центрами, до подсистем отраслей основных и смежных производств и реализации продукции в торговле (Табл. 13).

Таблица 12. Объединение инновационных производственных структур кластера посредством развития сетей предприятий. Третий период развития кластерной структуры Кремниевой Долины

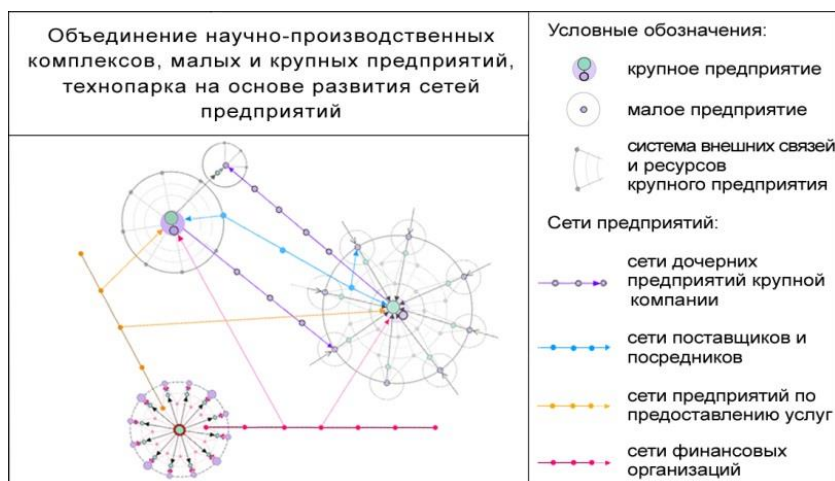
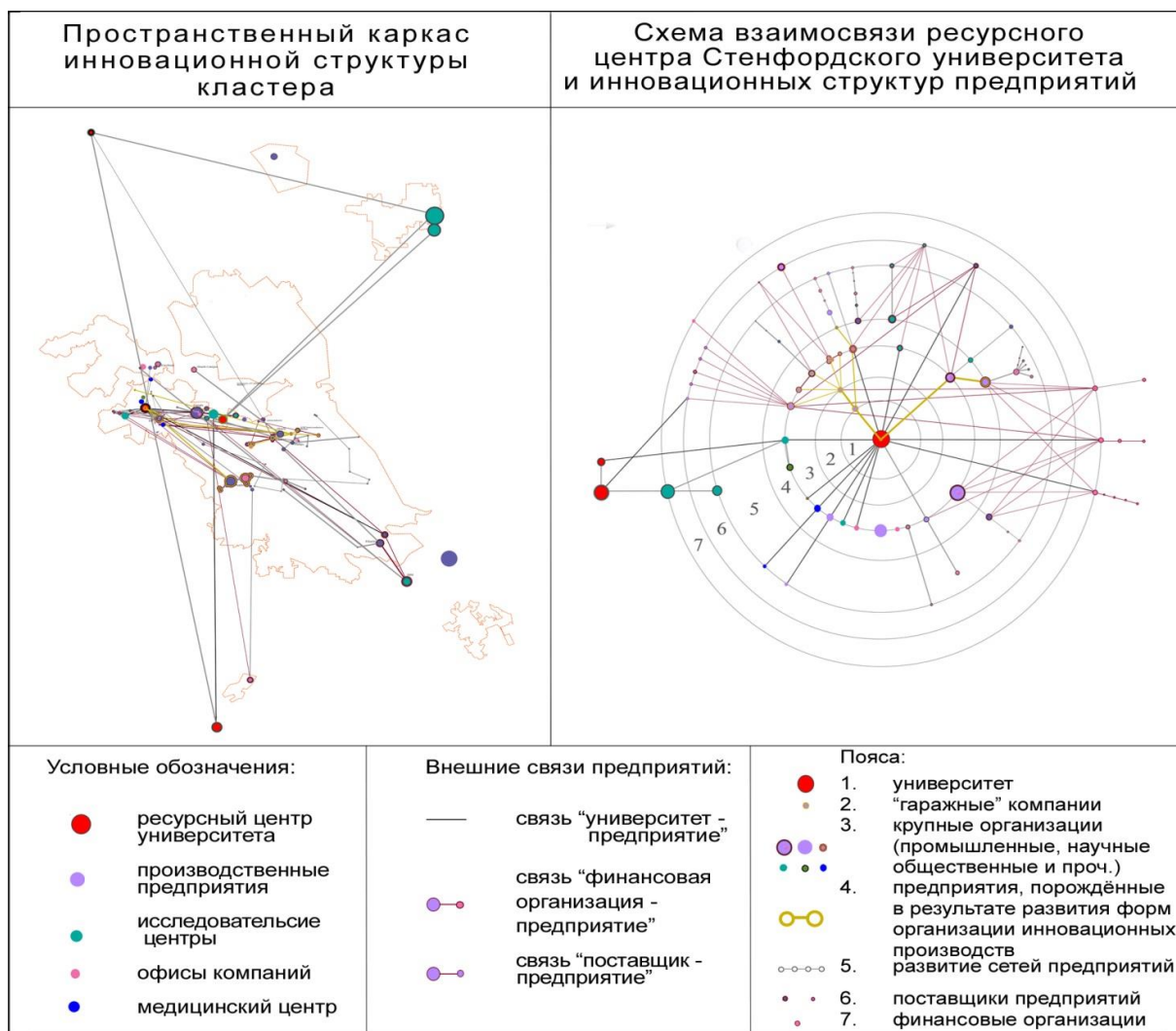


Таблица 13. Формирование единой инновационной производственной структуры кластера Кремниевой Долины



Выводы

Обобщая сказанное, можно констатировать, что кластер Кремниевой Долины выступает как пример комплексной организации благоприятной научной и экономической среды.

Анализ становления и развёртывания структуры производства показывает, что в основе инновационного процесса Кремниевой Долины лежат последовательно сменяющие друг друга технологическая и организационная фазы:

К середине XX века потребность в разнообразии выбора производимой продукции определила появление новых научно-технических средств и методов технологии. В продолжение второй половины столетия их реализация происходила в условиях постепенного отказа от принципов рациональной организации труда индустриальной эры. Наиболее ценным производственным ресурсом и основным критерием эффективности производства стал творческий потенциал работающих людей, на основе которого к концу XX века происходило становление новых организационных систем. Среди их форм – кооперация и комбинирование, нашедшие отражение в формировании новых пространственных структур Кремниевой Долины:

1) Территориально-производственные комплексы (ТПК), ставшие альтернативной стратегией традиционным программам развития производства, сфокусированных на отдельном предприятии как изолированном и самостоятельном организме. Являясь прообразами кластера, ТПК создавались с целью наиболее эффективного использования человеческих ресурсов и научного потенциала. Наиболее развитым производственным комплексом стал Стенфордский технопарк с его специфической пространственной организацией;

2) Кластерная структура, которая рассматривается как неделимая система прямых и косвенных связей предприятий и отраслей, обеспечивающая непрерывность и бесперебойность общего производственного процесса.

Особенностью такой структуры является высокий потенциал кластера как распределительного центра, ядра инновационной деятельности, важного узла в коммуникационной сети и международного центра развития информационных технологий.

Заключение

На сегодняшний день «классическая» и «неоклассическая» модели производственных структур уже не отвечают темпам развития технологической базы. Интернет и телекоммуникации привели к глобальным процессам децентрализации человеческого капитала. В этой связи приобретают значение иные, нематериальные факторы размещения производства, оценка которых требует создания нового информационно-аналитического инструментария.

Литература

1. Ford H. My Life And Work: The Autobiography Of Henry Ford / Ford H., Growther S. – Doubleday: Page & company, 1922. – 352 p.
2. Hwang W. The Rainforest: The Secret of Building the Next Silicon Valley / Hwang, W., Harrowitt G. – California: Paperback, 2012. – 314 p.
3. Gromov G. Internet History with a Human Face: Roads and Crossroads of the Intrnet History. – Megallan Guide, 1996. – pp 286.

4. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Разделение труда и мануфактура. Том первый / Маркс, К., Энгельс, Ф. - Собр. соч., издание. – СПб.: Лениздат, 2013. – 142 с.
5. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Влияние времени оборота на величину авансируемого капитала. Том второй / Маркс К., Энгельс Ф. - Собр. соч., издание. – СПб.: Лениздат, 2013. – 110 с.
6. Бассе М.Е. Ревитализация – экологическая реконструкция промышленных предприятий (на примере завода Форд в Ривер Руж) // Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Сетевой ресурс]. - URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2010/1kvart10/basse/abstract.php>
7. Бассе М.Е. Современное состояние крупнейших машиностроительных предприятий периода первых пятилеток (Газ, Зил, Уралмаш, ЧТЗ) // Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Сетевой ресурс]. - URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2011/4kvart11/basse/abstract.php>
8. Решетникова Т.С. События как инструмент активизации среды // Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Сетевой ресурс]. - URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2012/4kvart12/reshetnikova/abstract.php>
9. Кабаева М.М. Принципы аксиологического (ценностного) подхода в формировании промышленных объектов и производственной среды // Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Сетевой ресурс]. - URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2014/1kvart14/kabaeva/abstract.php>

References

1. Ford H., Growther S. (1922). My Life And Work: The Autobiography Of Henry Ford. Doubleday: Page & company, 352 p.
2. Hwang W., Harrowitt G. (2012). The Rainforest: The Secret of Building the Next Silicon Valley. California: Paperback, 314 p.
3. Gromov G. (1996). Internet History with a Human Face: Roads and Crossroads of the Intrnet History. Megallan Guide, 286 p.
4. Marx K., Engels F. *Kritika politicheskoy jekonomii. Razdelenie truda i manufaktura* [Capital. A Critique of Political Economy. Division of Labour and Manufacture. Volume I]. St. Petersburg, 2013, 142 p.
5. Marx K., Engels F. *Kapital. Kritika politicheskoy jekonomii. Vlijanie vremeni oborota na velichinu avansiruemogo kapitala* [Capital. A Critique of Political Economy. Effect of the time of Turnover on the Magnitude of Advanced Capital. Volume II]. St. Petersburg, 2013, 110 p.
6. Basse M. *Revitalizacija – jekologicheskaja rekonstrukcija promyshlennyh predpriyatij (na primere zavoda Ford v River Ruzh)* [Revitalization – Ecological Reconstruction of Industrial Plants (by Example Ford River Rouge Plant)]. Available at: <http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2010/1kvart10/basse/abstract.php>
7. Basse M. *Sovremennoe sostojanie krupnejshih mashinostroitel'nyh predpriyatij perioda pervyh pjatiletok (Gaz, Zil, Uralmash, ChTZ)* [Up-to-date State of the Biggest Machine Building Plant of First Five-year Plans (Gaz, Zil, Uralmash,ChTZ)]. Available at: <http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2011/4kvart11/basse/abstract.php>

8. Reshetnikova T. *Sobytiya kak instrument aktivizacii sredy* [Events as the Tool of Activization of Environment]. Available at:
<http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2012/4kvart12/reshetnikova/abstract.php>
9. Kabaeva M. *Principy aksiologicheskogo (cennostnogo) podhoda v formirovanii promyshlennykh ob'ektov i proizvodstvennoj sredy* [The Principles of Axiological (Valuable) Approach in Formation of Industrial Facilities and the Production Environment]. Available at:
<http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2014/1kvart14/kabaeva/abstract.php>

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Бычкова Александра Васильевна

Аспирант, кафедра Советской и современной зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: bychkova_a07@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Bychkova Alexandra

Postgraduate student, chair Soviet and modern foreign architecture, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: bychkova_a07@mail.ru