

рішення», у якому б проводився аналіз ділянки для проектування та будівництва із врахуванням зазначених у статті чинників, а також передбачались заходи щодо захисту об'єкту проектування від можливих негативних впливів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Виноградский Б. Китайский дом: живое пространство в Фэн-шуй. — М.: ООО «Издательство Антона Жигульского», 2006. — 160 с.
2. Куцевич В. В. Архитектура современных храмов и городская среда // Жилищное строительство. — 2001. — № 11. — С. 14–17.
3. Лимонад М. Ю., Цыганов А. И. Живые поля архитектуры. Учебное пособие. — Обнинск: Титул, 1997. — 208 с.
4. Православные храмы: В 3 т. Пособие по проектированию и строительству (к СП 31–103–99). — М., 2003. — Т. 2: Православные храмы и комплексы. — 222 с.

УДК 725.4

B. I. Вершинин

ИЗМЕНЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Современный этап развития промышленного производства характеризуется радикальным изменением подходов в формировании промышленных предприятий. На смену крупным, вертикально интегрированным заводам и производственным комплексам приходят успешно развивающиеся малые и средние предприятия, оказавшиеся более конкурентоспособными в современных условиях. Одной из причин такой трансформации является изменение в последние десятилетия XX века социально-экономических условий формирования промышленности во всем мире, что актуально и для нашей страны, экономика которой интегрируется с общемировой и становится частью глобальной производственной инфраструктуры. Мировая экономика переходит от поточного массового производства к индивидуальному, в котором гибкость становится одним из основных критерии «выживания» в промышленности.

С начала XX века и вплоть до 1970-х гг. в промышленности во всем мире господствовала модель организации производства, называемая тейлоризм–фордизм (Tailorism – Fordism), основанная на массовом выпуске однотипной продукции и максимально эффективная в условиях широкого стандартизированного спроса на промышленную продукцию. Основоположник тейлоризма как системы «научного управления производством», американский инженер и исследователь Ф. Тейлор в конце XIX века исследовал процесс труда рабочих на фабриках и в мастерских и установил, что с помощью разложения процесса труда на отдельные

операции и его «научного» реструктурирования, стандартизации методов, орудий, приемов труда, можно добиться более высокой производительности и эффективности предприятия, роста производительности труда, интенсификации трудового процесса. Впервые эта новая система крайнего разделения труда была в полном объеме применена на конвейерах автомобилестроительных заводов Форда в США в 20-х гг. и в дальнейшем широко распространилась по всему миру, а метод организации производства получил название тейлоризм–фордизм.

Основанная на методах Тейлора модель производства Форда заключалась в организации поточного массового производства, основанного на применении рационализации, стандартизации, типизации и конвейеризации производственных процессов, способствовавших росту производительности труда, снижению издержек производства и себестоимости продукции. Фордистская система производства имела четыре отличительные ключевые элемента: разделение труда, при котором все процессы разбиты на небольшие операции, которые может выполнять малоквалифицированный персонал, а высококвалифицированные кадры заняты управлением, разработками и совершенствованием процесса; высокая стандартизация узлов, агрегатов и запчастей; организация производства не вокруг станков с определенными свойствами, а в необходимом для производства последовательном порядке; лента конвейера, связывающая различные стадии процесса. Такое производство обладает «эффектом масштаба» (economies of scale) и отличается низкой себестоимостью единицы продукции, доступной массовому потребителю.

В условиях массового производства и доминирования методов поточного производства успешно развивались крупные предприятия, в том числе гиганты, крупнейшие комплексы, объединявшие в своей структуре все основные и вспомогательные производства, обслуживающую инфраструктуру, систему обслуживания персонала и эффективно выпускавшие крупные партии массовых изделий.

Примером такого гигантского интегрированного производственного комплекса является автозавод Форда Ривер Руж близ Детройта в США, создававшийся в 1917–1928 годы и сконцентрировавший на громадной площадке самые современные для того времени цеха-фабрики, каждый из которых можно считать сложным комплексом специализированных производств. В свое время Ривер Руж был крупнейшим в мире единым промышленным комбинатом, олицетворявшим американское экономическое могущество.

Ривер Руж был воплощением идеи Форда об объединении производства всех составляющих частей машины на одной площадке и независимости от поставщиков. Здесь эта идея нашла свое максимальное выражение, объединив на одной территории производства, начиная от изготовления чугуна и стали и кончая сборкой готовой машины. Зaproектированный выдающимся архитектором А. Каном, это был не только крупнейший в мире, но и наиболее передовой в техническом и архитектурном отношении промышленный комплекс, «автомобильный гимн» сборочному производству. Руж простирался на 2,4 км в ширину и 1,6 км в длину, занимая территорию в 384 га, включая 93 здания с приблизительно 1,5 км² производственных помещений, 43 км конвейеров и 53000 станков.

Комплекс включал все необходимое для производства автомобиля — собственные доковые сооружения в углубленном русле реки Руж для доставки руды, домны, сталеплавильные и литейные производства, прокатное и кузнечное про-

изводства, завод двигателей, цех по изготовлению стекла, завод по производству покрышек, завод рам и сборочный, завод трансмиссий, завод радиаторов, завод инструментов и штамповок, свою электростанцию, обеспечивающую комплекс паром и электричеством, одно время даже бумажную фабрику. Для организации перемещения по площадке громадных объемов сырья и изделий, для доставки работающих Руж имел свою собственную железную дорогу со 160 км путей и 16 локомотивами, 24 км мощеных дорог и сеть маршрутных автобусов.



Рис. 1. Изменение социально-экономических условий формирования производственных предприятий во 2-й половине XX века

Это был громадный город, только без жителей, образец вертикально интегрированного поточного производства, которое на одном конце берет огромные объемы угля, руды, песка и других сырьевых материалов, и после самых разнообразных видов их переработки и трансформации — плавления, литья, ковки, штамповки и сборки на другом конце они выходили в виде блестящих автомобилей. В самое успешное свое время в 1930-х годах на Ривер Руже работало до 100000 человек.

К началу 1970-х годов начинают меняться социально-экономические условия, и прежняя производственная система подошла к кризису. Эффективность производства снижалась, прежние методы рационализации и постоянного повышения объемов продукции натолкнулись на свои границы, доходы от производства росли все медленнее и во всех западных странах после нефтяного кризиса начал распространяться феномен массовой безработицы. Это стало результатом, с одной стороны, все большего перенасыщения рынков, а с другой — растущего сопротивления трудящихся против усиливающейся монотонности труда.

В складывающихся новых условиях по мере насыщения рынка и расширяющегося спектра предлагаемых товаров и услуг рынок становился все более широким и требовательным, а усилившиеся конкурентные условия потребовали от производителя более разнообразной и новой продукции. В этих условиях производитель уже не мог рассчитывать на производство того же самого продукта день за днем, год за годом, подобно Форду в начале века, выпускавшему одну и ту же модель автомобиля в течение почти 20 лет. Гибкость на долгосрочной основе становится обязательной для любого изготовителя любого вида товаров вообще.

Индивидуализация запросов потребителей в 70—80-е годы показала неприспособленность философии фордизма к новым условиям рыночной конкуренции, неспособности крупных и неповоротливых производств адекватно и своевременно реагировать на быстро меняющиеся требования потребителя. Крупные вертикально интегрированные производственные структуры, включавшие в свой состав широкое многообразие часто мало связанных с основной продукцией видов деятельности, приносили большие затраты и в то же время были опасно негибкими.

Кроме того выявились и другие недостатки фордизма. Низкоквалифицированные рабочие плохо представляли себе назначение производимых ими деталей и не имели необходимой мотивации, что приводило к большому проценту брака. Погоня за максимизацией прибыли приводила к распылению производственного процесса между очень многими поставщиками отдельных частей и комплектующих. Часто эти поставщики были отделены от основного предприятия большими расстояниями, так как размещались по принципу минимизации издержек за счет дешевизны рабочей силы в периферийных районах, что вынуждало предприятие-потребителя держать на складах огромные запасы различных комплектующих и деталей на случай сбоев в поставках. Дополнительные сложности создавала чрезвычайно дробная иерархия управления фордистским предприятием, резко снижавшая степень оперативности принятия решений, что, в свою очередь, снижало эффективность деятельности корпораций в условиях быстро меняющейся рыночной конъюнктуры.

Новые условия выдвинули в последней четверти XX века новую концепцию организации промышленности во всем мире, пришедшую на смену фордизму, основанную уже на совершенно других принципах и получившую название постфордизм (Postfordism) или тойотизм (Toyotaism), так как этот тип производственной системы был разрабатывался Э. Тойодой и Т. Оно на японской фирме Тойота, начиная с 1950-х гг.

Невозможность стать конкурентоспособными, применяя фордистские методы организации производства (объемы производства на японских предприятиях были слишком малы для того, чтобы достичь такой же экономии на размахе производства, как на американских промышленных предприятиях) обусловила развитие японских производителей, в противоположность американским фирмам, — в направлении совершенствования мелкосерийного производства изделий очень высокого качества.

Новая форма организации труда воплотилась в концепции гибкого специализированного промышленного производства, предусматривающей мелкосерийное производство широкого ассортимента изделий и компонентов, постоянно модифицируемых с учетом особенностей различных рынков, с использованием квали-

фицированной и легко переобучаемой рабочей силы и многоцелевого оборудования. В противоположность фордизму эта концепция основана не на «экономии благодаря объему» (economies of scale), а на «экономии благодаря разнообразию» (economies of scope) производства, постоянном совершенствовании производственных технологий, дизайне продукта, что не всегда ведет к снижению его себестоимости, но повышает «продаваемость», и на сокращении его жизненного цикла. Согласно Таishi Оно, классическая схема массового планового производства трудно поддается изменениям, в то время как система «Тойоты», наоборот, очень пластиична. Внедрение принципов тойотизма обеспечило более эффективное использование рабочей силы и оборудования при одновременном повышении качества и разнообразия выпускаемой продукции.

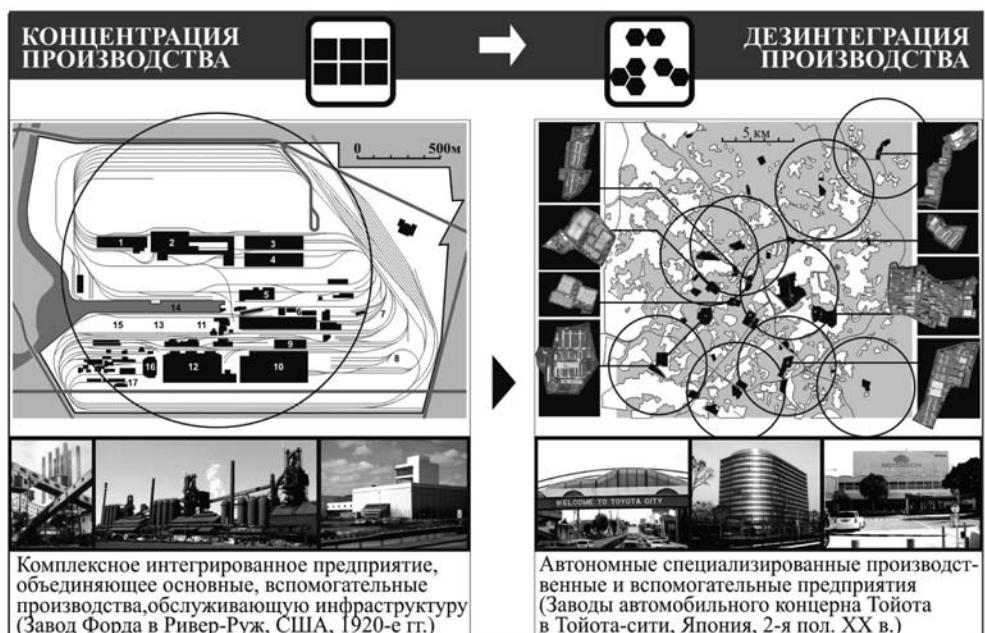


Рис. 2. Влияние новых социально-экономических условий на размеры формируемых промышленных предприятий

Главным принципом новой системы служит создание малых гибких производственных систем, учитывающих все преимущества местных условий, от уровня квалификации рабочей силы до степени доступности информационных ресурсов о деятельности конкурентов. Японская модель производства предлагает выпускать широкую гамму разнообразной продукции малыми сериями и по возможно низкой цене. При этом важно соблюдать два принципа: осуществление системы поставок комплектующих «точно в срок» (just-in-time) и надежный контроль над качеством со стороны самого производителя.

Новый подход к производству уделяет особое внимание повышению качества выпускаемой продукции. Контроль над качеством предусматривает профилактику дефектов и неисправностей на максимально возможном числе этапов произ-

водства. Затраты на профилактику неисправностей имеют огромный экономический эффект.

Децентрализация производственных структур в форме развития небольших производственных единиц, более гибких и эффективных в условиях постоянно меняющейся конъюнктуры рынка, позволяет сконцентрироваться только на определенных, основных видах изделий, в которых они преуспели и в которых у них есть конкурентоспособное преимущество, а все остальное должно быть передано в другие структуры.

С помощью сокращения глубины производства и его концентрации на немногих высокоприбыльных узловых сферах должно достигаться дальнейшее увеличение производительности. Это означает, с одной стороны, выделение до тех пор интегрированных в предприятие видов обслуживания (питание, охрана, уборка мусора и другие вспомогательные отделы) и производств, которые являются менее важными, и их перенос на внешние предприятия-поставщики («outsourcing»). Одновременно оставшиеся подразделения превращаются в хозяйственными самостоятельные единицы и должны теперь доказывать свою прибыльность в процессе внутренней конкуренции или в прямой конкуренции с внешними фирмами.

В целом, сравнивая различия двух рассматриваемых систем организации производств, можно сказать, что в основе фордизма, являющегося более жесткой организацией, лежат количество, экономия от масштаба и вертикальный поток информации и команд, в то время как тойотизм означает экономию от разнообразия, упор на гибкость и горизонтальный поток информации и команд при особом внимании фактору качества в процессе производства. Победа тойотизма стала очевидна с 80-х гг., когда западные компании стали изучать и перенимать их использование из Японии. С 90-х гг. большинство крупных компаний стремятся к использованию более гибких и ориентированных на высокое качество продукции производственных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вершинин В. И. Эволюция промышленной архитектуры: Учебное пособие. — М.: Архитектура-С, 2007. — 176 с.
2. Громов А. И. Тойотизм — новая форма организации труда и производства. — http://www.distedu.ru/mirror/_geo/geo.1september.ru/article.php@ID=200002801
3. Ревелли М. От «фордизма» к «тойотизму» // Приложение к журналу «Sozialismus». — 1997. — № 4.
4. Baldock R. The Last Days of the Giants?: A Route Map for Big Business Survival. — Chichester, Wiley, 2000. — 239 p.