ники. В настоящее время принимается комплекс государственных мер по сохранению научно-производственного и интеллектуального потенциала, сосредоточенного на предприятиях атомной отрасли, и созданию на базе ЗАТО наукоградов и техноградов, как базовых элементов современной инновационной экономики.

Литература:
1. *Кузнецов В.Н.* Общественно-политическая жизнь в закрытых городах Урала. Первое десятилетие. Екатеринбург, 2003. С. 46.

V. N. Kuznetsov

CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL SETTLEMENTS IN THE NUCLEAR INDUSTRY IN THE URALS AND THEIR TRANSFORMATION INTO A CITY OF REGIONAL SUBORDINATION

The article discusses the history of the construction of housing estates in the nuclear industry in the Urals and their conversion to settlements regional administrative subordination.

Key words: nuclear industry, the city, the Urals, residents, construction

В.Э. Лебедев*

ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (ПО МАТЕРИАЛАМ УРАЛА)

В статье анализируется региональный аспект развития научно-технической сферы. Методологической основой для написания статьи послужили теории модернизации и постиндустриального общества. Эти теории позволяют определить роль научно-технического прогресса в модернизации региона.

Ключевые слова: наука; техника; научно-технический прогресс; модернизация; регион.

Ведущей тенденцией российской истории с первой четверти XVIII в. являлась модернизация, связанная с переходом от традиционного (аграрного) к современному (индустриальному) обществу. XX столетие было ознаменовано новым этапом модернизации, определяемым как позднеиндустриальная модернизация. СССР в конце 1920-х – 1930-е гг. преодолел стадиальное отставание от развитых индустриальных держав мира, а во второй половине 1950-х – 1980-е гг. освоил достижения научно-технической революции и стал одной из двух стран мира (наряду с США), способной производить любой вид промышленной продукции, доступный в то время человечеству.

Однако в 1990-е гг. концепция модернизации была подвергнута коренному пересмотру. Вместо завершения позднеиндустриальной модернизации, т.е. освоения высоких технологий для постепенного продвижения к постиндустриальному типу развития, возобладал курс на поспешный переход к постиндустриальному обществу, что привело к демодернизации, гибели половины индустриального потенциала страны [1, с. 335]. Демодернизационные процессы проявились в негативной трансформации научно-производственного потенциала и, прежде всего, основных высоко индустриальных регионов, к каким относится Уральский экономический регион (УЭР).

* *Лебедев Виктор Эдуардович* – доктор исторических наук, профессор. УрФУ. Lebedev_Viktor54@ mail.ru

К середине 1980-х гг. на Урале был создан мощный региональный научно-производственный комплекс (РНПК), который в конце XX в. претерпел существенные изменения, вызванные действием демодернизационных процессов. Проследить эти изменения целесообразно в контексте обращения к опыту становления и развития РНПК.

Формирование научно-производственного комплекса Урала произошло в период индустриальных преобразований конца 1920-х – 1930-е гг. (довоенный этап позднеиндустриальной модернизации) в рамках осуществления общегосударственной программы сооружения Урало-Кузнецкого комбината [6, с. 61-62]. Оно диктовалось потребностью в рациональном кооперировании и комбинировании предприятий черной металлургии и коксохимической промышленности, цветной металлургии и сернокислотного производства и т.д. Становление индустриального производства означало наступление новой фазы интеграции науки и общества, основой которой являлась институционализация науки в регионе.

Индустриализация привела к выделению и развитию самостоятельных научных институтов в регионе. За годы первых пятилеток здесь было создано около 20 научно-исследовательских учреждений промышленного характера[349]. Одновременно началось формирование регионального центра академической науки на Урале. Решение об организации комплексной научно-исследовательской базы АН СССР на Урале было принято Секретариатом ЦИК СССР 13 января 1932 г. Созданный Уральский филиал АН СССР (УФАН) возглавил академик А.Е. Ферсман. В 1938-1939 гг. в составе Уральского филиала были организованы три первых академических института: химический; металловедения, металлофизики и металлургии; горногеологический [2, С. 180-182].

Но в довоенный период позднеиндустриальной модернизации наука еще не стала органической составной частью территориально-производственного комплекса Урала. Научные институты были связаны, прежде всего, с отраслями добывающей промышленности и первичной обработки. Научный потенциал Урала, созданный в предвоенные годы, не отвечал потребностям развития вновь возникавших отраслей обрабатывающей промышленности и слабо обеспечивал решение перспективных задач НТП. Эго объяснялось конкретно-историческими условиями, в которых осуществлялась форсированная индустриализация.

Территориальное разделение труда в производстве как результат сооружения Урало-Кузнецкого комбината не вызвало соответствующего разделения труда в науке, так как последняя, еще не была в те годы массовым видом общественной деятельности, ибо индустриальный тип производства по своей технико-технологической природе мог первоначально формироваться лишь в отдельных секторах экономики. Форсированная индустриализация, осуществляемая в конце 1920-х – 1930-е гг., предполагала именно такой подход, концентрировавшийся на первоочередном индустриальном развитии главным образом отраслей тяжелой и оборонной промышленности [3, С. 50-51].

---

[349] Ученые Урала в борьбе за технический прогресс. Свердловск, 1959. С. 185

Вместе с тем в довоенный период позднеиндустриальной модернизации складывались предпосылки для создания «системы жизнеобеспечения» науки в регионе, адекватной его индустриальной мощи. Обрабатывающая промышленность стала основой индустриального развития УЭР. Шел процесс образования «городов при заводах». С индустриализацией был связан рост новых промышленных центров Челябинска, Магнитогорска, Березников и др.

В послевоенный период позднеиндустриальной модернизации, характеризовавшийся соединением производительного труда с научным знанием, подход к организации научной деятельности в регионах изменился. Необходимо было перейти к научно-индустриальному типу производства, что требовало более высокой степени интеграции науки и общества, науки и производства. Урал как промышленный район начал эволюционировать и преобразовываться в региональный научно-производственный комплекс. В отличие от индустриального территориально-производственного комплекса новый региональный комплекс формировался путем создания научно-информационной базы, соответствующей потребностям развития промышленно-производственного аппарата региона как основы РНПК.

Становление научно-информационной базы как исходного момента научно-производственного комплекса региона нашло выражение в развитии сети научных центров, научно-исследовательских, проектно-конструкторских, технологических организаций в индустриальном комплексе Урала. Почти за тридцатилетие (1957-1985 гг.) число научно-исследовательских учреждений на Урале увеличилось с 97 до 243, т.е. в 2,5 раза[350]. Такие высокие темпы роста научных учреждений отвечали задачам формирования РНПК. В развитии сети научных учреждений находила отражение стратегия экономического роста Урала. Во второй половине 1950-х – середине 1980-х гг. происходила трансформация промышленности в сторону возрастания в ней значимости более наукоемких отраслей и подотраслей. Организация исследований на местах была подчинена решению задачи ускоренного движения научной информации от звена фундаментальных исследований до производства, исключая «замораживание» капиталовложений в науку [5, С. 37].

Основными составляющими регионального научно-производственного комплекса были академический, отраслевой, вузовский сектора науки и система их взаимодействия с производством.

Академический сектор науки. Базой РНПК явился созданный в 1971 г., на основе УФАН СССР Уральский научный центр АН СССР (УНЦ). В его рамках были организованы новые научные институты: Механики сплошных сред (1980 г.), Институт технической химии (1985 г.) – в Перми, Физико-технический – в Ижевске (1982 г.), Электрофизики – в Свердловске (1986 г.) и др. Были открыта экономические лаборатории в Оренбурге, Перми, Челябинске. Формирование УНЦ свидетельствовало о развитии процесса регионализации науки[351].

---

[350] Федеральная служба государственной статистики. Отдел статистика науки и образования. Форма стат. отч. № 5 НК за 1967, 1985 гг.
[351] Архив Уральского отделения (УрО) РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 416. Л. 20.

В контексте данного процесса шло дальнейшее развитие академической науки Урала в конце 1980-х – 1990-е гг., когда УНЦ АН СССР был преобразован в 1987 г. в Уральское отделение (УрО) АН СССР, в которое вошли со временем также академические научные учреждения Башкирии и Республики Коми. Была проведена значительная работа по созданию новых и реорганизации существовавших научных учреждений, сформировались крупные структуры по всем направлениям науки.

К концу 1990-х гг. Уральское отделение Российской Академии наук (УрО РАН) превратилось в многоотраслевой научно-исследовательский комплекс, включавший 38 институтов. Его академические научные центры имелись в Екатеринбурге, Сыктывкаре, Ижевске, Перми, Миассе, Оренбурге, Кургане. В них трудилось свыше 3000 научных работников, среди которых более 450 докторов и 1500 кандидатов наук. Исследованиями по важнейшим научным направлениям руководили 27 действительных членов и 56 членов-корреспонденгов РАН[352].

Академический сектор науки на Урале в условиях деиндустриализации, несмотря на недофинансирование и «утечку мозгов», сумел сохранить свой научный потенциал. Исследовательская база, созданная уральской академической наукой, соответствовала требованиям развития производительных сил, и, прежде всего, требованиям, связанным с завершением позднеиндустриалъной модернизации – овладением высокими технологиями. Однако теоретические разработки академического сектора науки оставались слабо востребованными производством, что не содействовало обеспечению научно-технологической безопасности региона.

Отраслевой сектор науки. В условиях послевоенного периода позднеиндустриальной индустриализации (период научно-технической революции), когда движущей силой развития стали новые технологии, основанные на достижениях науки, роль отраслевой науки, осуществлявшей внедрение научных разработок в производство, объективно возрастала.

Научный потенциал СССР был сформирован в свое время в значительной степени благодаря отраслевой науке. Особое место отводилось НИИ, относящимся к оборонному сектору. В них было занято 70% ученых. Большинство же отраслевых НИИ, не связанных с обороной, использовались не как научные учреждения, а как органы управления, контроля и статистики, дополнительные к сосредоточенному в министерствах, главках и трестах аппарату управления.

В условиях демодернизационных процессов 1990-х гг. российская наука, имевшая мировые приоритеты во многих областях, оказалась, в тяжелейшем положении. Особенно отчетливо негативные последствия демодернизации проявились в отраслевом секторе науки. Министерства и ведомства перестали финансировать свои профильные институты. Большинство же предприятий не в состоянии были содержать научные учреждения, работавшие на техно-

---

[352] Рубежи созидания. К 70-летию академической науки на Урале. Документы и материалы. 1932-2002 гг. Екатеринбург, 2002. С. 6.

логическую перспективу. После 1991 г. более 60% отраслевых НИИ исчезло, а около 20% сохранили имя НИИ, но превратились в не связанные с наукой, коммерческие организации [4, С. 127]. В результате прервалось, а в ряде случаев и остановилось, накопление прикладных разработок на будущее. Отраслевая наука оказалась под угрозой исчезновения.

Состояние отраслевой науки УЭР было обусловлено сосредоточением в регионе развитой промышленности, требовавшей постоянной трансформации и замены техники и технологий. Отраслевая наука Урала представляла собой разветвленную сеть научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций самого различного профиля. За 1990-е гг. их общее количество только в Свердловской области уменьшилось на 29%; по России в целом – на 31%. По данным Госкомстата РФ, в 1994 г. исследовательской деятельностью на Среднем Урале занимались лишь 130 предприятий и организаций. Среди них – 61 НИИ, 22 самостоятельные конструкторские организации, 20 научно-исследовательских и конструкторских подразделений в составе предприятий [7, С. 3]. В других районах УЭР их было намного меньше. Параллельно шел процесс разукрупнения предприятий в ходе приватизации. Все это не способствовало усилению научно-исследовательской базы в промышленности. Существенную «лепту» в ослабление инновационного потенциала региона внесла конверсия военно-промышленного комплекса (ВПК). В НИИ и КБ оборонного комплекса наблюдалось обвальное падение производства: только за период с 1991 по 1994 гг. оно составило только в Свердловской области более 70% [8, С. 54].

До середины 1980-х гг. большая часть организаций отраслевой науки Урала, исходя из численности их сотрудников, относилась к средним и крупным организациям. В 1990-е гг. положение кардинально изменилось. Так 50% организаций отраслевой науки имели численность сотрудников до 100 чел. 20% – от 100 до 200; 23% – от 200 до 400 чел. Численность сотрудников свыше 1000 чел. сумели сохранить лишь несколько институтов. В Свердловской области, например, осталось всего три таких института: НИИ машиностроения, СвердлНИИхиммаш и НИИтяжмаш.

В результате состояние отраслевой науки в условиях деиндустриализации свидетельствовало о снижении численности специалистов прикладной науки ниже уровня, допустимого соображениями технологической безопасности; ухудшении финансовых возможностей для создания научно-технических заделов; потере управления технологическим развитием со стороны государства; разрушении производственного комплекса региона и нарастании технологической отсталости.

Вузовский сектор науки. Вузовская наука составляла 27% научного потенциала Уральского региона. Общее количество вузов в регионе в 1990-е гг., включая государственные, негосударственные и иногородние филиалы достигало 60. Более развитой сетью вузов располагали Свердловская и Челябинская области.

Наиболее успешно в 1990-е гг. в УЭР функционировали вузы Свердловской области. Качественные характеристики преподава-

тельского состава вузов области были значительно выше средних показателей по Российской Федерации и УЭР. Так, если в учреждениях высшего профессионального образования УЭР 8,9% преподавателей имели ученую степень доктора наук, 44% – кандидата наук, то в вузах Свердловской области аналогичные показатели составляли 12,1% и 51,9% соответственно. Вузовская наука здесь также была более развита. Научной и научно-технической деятельностью в конце 1990-х гг. в области занималось 7475 чел., среди которых: 903 доктора и 3877 кандидатов наук. Ученые вузов вели исследования практически по всем отраслям науки и техники, представленным на Урале. Значительная доля научных исследований вузов носила фундаментальный характер. В некоторых других областях региона вузовский сектор науки был одним из ведущих. Так, в Челябинской области, начиная с 1980-х гг., основной научный потенциал был сосредоточен именно в вузах, (из 32 научных организаций, функционировавших в области, 10 – вузы), где было занято 80% научных кадров со степенями и званиями[353].

В целом вузовская наука оказалась одной из наиболее устойчивых систем. Адаптация к демодернизационным процессам здесь проходила менее болезненно, чем в других секторах науки. Вузы быстрее приспосабливались к новым условиям работы. Свою роль в сохранении и развитии данного сектора науки сыграла востребованность в обществе высшего образования. Вузовская наука, пережив непродолжительный период спада, сумела выйти к концу 1990-х гг. на новый уровень. Хотя по-прежнему актуальной оставалась общая для всех секторов науки проблема финансирования и сохранения научных кадров.

Таким образом, деиндустриализация 1990-х гг. стала тем изъяном модернизационного перехода, который не может не сдерживать сегодня развитие промышленности отдельных регионов и страны в целом. Преобразование ее индустриального ландшафта, придание ему соответствующего современным инновационным требованиям очертания является стратегической перспективой.

Литература:

1. *Алексеев В.В.* Общественный потенциал истории. Екатеринбург, 2004.
2. *Беляев Е.А., Пышкова Н.С.* Формирование и развитие сети научных учреждений СССР. М., 1979.
3. *Гордон Л.А., Клопов Э.В.* Что это было? Размышления о предпосылках и итогах того, что случилось с нами в 30-40-е гг. М., 1989.
4. *Гусев А.И.* Фундаментальная наука и человек науки в России сегодня и в XXI веке // Наука и образование в стратегии национальной безопасности и регионального развития. Екатеринбург, 1999.
5. *Кочетков А.В., Орагвелидзе А.Д.* Региональное развитие в условиях научно-технической революции. Тбилиси, 1977.
6. *Лебедев В.Э.* Научно-техническая политика региона: опыт формирования и реализации. Свердловск, 1991. С. 61-62.
7. Наука и научная деятельность в Свердловской области в 1991-1994 гг. Екатеринбург, 1995.
8. *Романова О.А., Макарова И.В., Федоров А.В.* Наукоемкость промышленной продукции: проблемы и перспективы. Екатеринбург, 2001.

---

[353] ОГАЧО. Ф. 288. Оп. 198. Д. 125. Л. 77.

V.E. Lebedev

EXPERIENCE INNOVATION DEVELOPMENT REGION (ON THE MATERIALS OF THE URAL REGION)

The article analyzes the regional dimension of the development of scientific and technical sphere. As methodological basis for article writing theories of modernization and a postindustrial society have served. These theories allow us to determine the role of scientific and technical progress in the modernization of the region.

Key words: a science; technique; scientific and technical progress; modernization; region.

Б.В. Личман*

ИНДУСТРИЯ УРАЛА В УСЛОВИЯХ НТР: 1950-1970 ГОДЫ

В статье рассматриваются проблемы развития уральской индустрии в условиях научно-технической революции и методы государственного управления этим процессом.

Ключевые слова: индустрия Урала, научно-техническая революция

В индустрии СССР с середины 50-х гг. XX в. начался переход от количественных факторов роста к качественным, усилению интенсификации производства. В постановлении июльского (1955) Пленума ЦК КПСС «О задачах по дальнейшему подъему промышленности, техническому прогрессу и улучшению организации производства» впервые употреблен термин «научно-техническая революция», который тесно связан с другим термином “техническая реконструкция действующих заводов и фабрик по замене устаревшего оборудования новым...»[354].

Это была предтеча появления в партийных документах термина «интенсификация». Сам термин впервые в партийно-государственных документах СССР встречается в материалах XXI съезда КПСС (1959) и употребляется как прямое следствие понятия реконструкция действующих предприятий: «На многих предприятиях, созданных в годы первых пятилеток и более старых, назрела необходимость замены устаревшего оборудования, проведения реконструкции и, в отдельных случаях, расширения площадей, чтобы в значительной мере интенсифицировать производство и создать на этих предприятиях условия производства, отвечающие современным требованиям техники и обеспечивающие необходимый рост производительности труда»[355]. Как видим, в решениях съездов, пленумов ЦК, в директивах по планам развития народного хозяйства термины – научно-техническая революция (НТР), реконструкция, а затем понятие интенсификация тесно увязаны.

Приведенные извлечения из партийных документов могут создать превратное впечатление, что реконструкция как генеральная линия определена только для предприятий, «созданных в годы первых пятилеток и более старых». Однако это представление ложно. Для

---

* *Личман Борис Васильевич* - доктор исторических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ.

[354] Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам. Т. 4, С. 228.

[355] Там же. С. 521.