

Рис. 4.6. Закон Мура в полулогарифмических координатах

4.1. Модели, основанные на методах сравнения (дифференциальные, сопоставительные)

Модели сравнения инновационных проектов основаны на выявлении и оценке их достоинств или недостатков в сопоставлении с аналогами (с известной ценой), которые учитываются как повышающие или понижающие мультипликаторы цены (или других экономических показателей). В качестве таких показателей могут использоваться стоимость партии с учетом объема поставки, прибыль, рентабельность, срок окупаемости и т.п. В качестве аналогов могут выступать:

- лучшие мировые образцы и прецеденты;
- лучшие рыночные образцы, выпускаемые серийно;

- лучшие рыночные образцы, выпускаемые экспериментально;
- базовые, используемые наиболее широко на практике.

Преимущества или недостатки аналогов учитываются в сопоставительных моделях мультипликаторами, повышающими (или понижающими) стоимость оцениваемой инновации по сравнению с известной рыночной стоимостью аналогов:

$$P = P_a \cdot \prod_{i=1}^N k_i, \quad (4.3)$$

где P_a – рыночная цена аналога инновационного продукта;

P – рыночная цена инновационного продукта;

k_i – коэффициенты (мультипликаторы), отражающие достоинства (или недостатки) i -го свойства инновационного продукта.

Приведенная методика широко используется при ранжировании инновационных потенциалов предприятий, организаций, учреждений, регионов, национальных экономик и часто используется путем учета таких отличительных особенностей объектов сравнения, как:

- удельный вес организационных структур, реализующих инновации;
- доля инновационных продуктов в товарах, услугах;
- процент затрат на инновации от стоимостного выражения продукта;
- доля исследовательского персонала в численности занятых в бизнес-процессах;
- доля персонала, имеющего ученые степени (кандидатов, а также докторов наук);
- число патентов в расчете на численность работников;
- удельное число реализованных инноваций на число предприятий;
- объем инновационной продукции, отнесенный к затратам;
- доля организаций, выполнявших фундаментальные исследования и НИОКР.

Однако, несмотря на простоту модели сравнительных оценок инноваций, она характеризуется низкой точностью. Во-первых, потеря точности обусловлена линейностью модели, в то время как в инновационных процессах отмечены существенные нелинейности. Так, зависимости результатов инновационной деятельности от числа остепененных сотрудников [22], приведенные на рис. 4.7 – 4.9, существенно нелинейны.

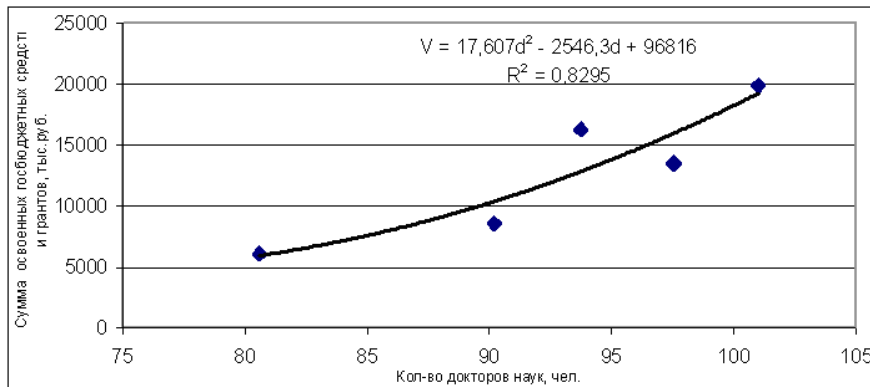


Рис. 4.7. Зависимость объемов выполненных научных проектов от укомплектованности докторами наук

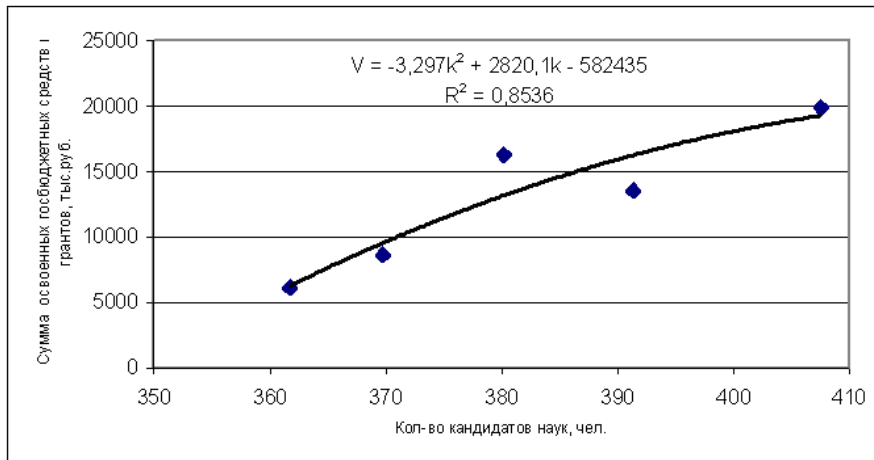


Рис. 4.8. Зависимость объемов выполненных научных проектов от укомплектованности кандидатами наук

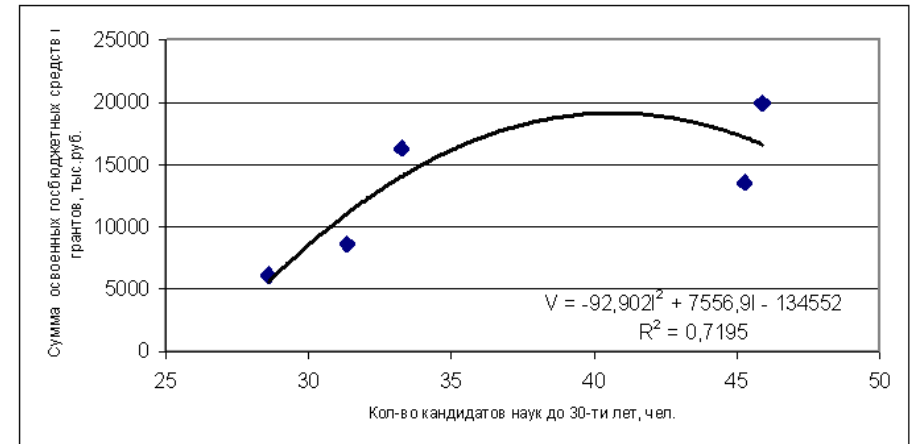


Рис. 4.9. Зависимости объемов выполненных научных проектов от укомплектованности кандидатами наук до 30 лет

Эконометрические модели представленных на рис. 4.7 – 4.9 зависимостей объемов научных работ имеют эконометрическое представление вида:

- от числа докторов наук:

$$P_{ud} = 96816 - 2546,3 \cdot d + 17,607 \cdot d^2 \quad (4.4)$$

- от числа кандидатов наук:

$$P_{uk} = -582435 + 2820,1 \cdot k - 3,297 \cdot k^2 \quad (4.5)$$

- от числа кандидатов наук в возрасте до 30 лет:

$$P_{ukm} = -134552 + 7556,9 \cdot k_m - 92,902 \cdot k_m^2. \quad (4.6)$$

Во-вторых, сравнительные методы оценки инноваций при отборе из числа малоэффективных в абсолютном выражении априори предполагают отбор для последующего инвестирования лучших из них (иначе: лучших из неэффективных).