

## Институт по Невробиология (ИНБ) – 402

### АДМИНИСТРАТИВНО РЕЗЮМЕ

ИНБ е с ясно изразено международно признание и е сред най-добрите биологични институти на Българската академия на науките (Оценка за качество/продуктивност „А”). Изследователската дейност на Института е насочена към изясняване на важни научни проблеми, свързани с функциите на мозъка, и поради това е с голяма значимост. Институтът провежда убедителни преподавателски и образователни програми (например следдипломно обучение и специализирани лекционни курсове) в различни висши училища (оценка за социално-икономическо въздействие „А”). От друга страна, плановете за бъдещото развитие са по-скоро неясни и общи. Броят на младите учени и тяхната успеваемост при получаване на докторска степен са ниски. Като цяло перспективата е умерена (оценка за перспективност „В”).

#### *Общи силни страни:*

- Фактът, че Институтът си е направил самооценка през 2006 г.
- Приемливият брой научни публикации в международни списания с адекватно външно цитиране.
- Специално внимание се обръща на образователните програми – провеждат се пълни лекционни курсове в 7 университета.
- Ясно изразените цели за провеждане на научни изследвания с практическа приложимост – подобряване качеството на живот както при здрави, така и при болни хора.
- Някои от изследователските групи имат текущи колаборации с различни научни институти както на национално, така и на международно ниво.

*Общи слабости:*

- Важните промени в структурата на Института през 2006 г. затрудняват оценяването на новите тенденции, най-вече по отношение на научните резултати.
- Намаляване броя на SCI публикации в периода 2006-2008 г.
- Различните изследователски групи представят значителен брой публикации, но с малки изключения, повечето от тях са в списания с нисък импакт-фактор.
- Броят на учените на възраст 40-50 години е малък.

*Специфични препоръки на Панела:*

- Да се публикува в списания с добър импакт-фактор с цел подобряване на международната видимост на Института.
- Да се насърчават всички изследователски групи да повишат своята научна продуктивност по отношение на качество и количество.
- Да се поддържа и увеличава националното и международно сътрудничество.
- Да се съсредоточат усилията на учените върху определен брой изследователски проекти, като се търси по-добро финансиране за тях.
- На целия Институт се препоръчва да положи усилия за увеличаване на финансирането посредством международни договори, договори с фирми и др.
- Да се патентоват резултатите от изследванията с техническа насоченост.

- Да се привлекат утвърдени учени, които да ръководят някои от лабораториите след пенсионирането на настоящите ръководители.

## **ОЦЕНЪЧНО РЕЗЮМЕ**

След основаването си през 1947 г. Институтът е бил реструктуриран и преименуван няколко пъти. През 2006 г. той получава настоящето си име „Институт по невробиология“, което е индикатор за новата сфера на центъра и научни теми в областта на невронауките. Независимо от това, Институтът включва предишния си състав и опита си в областта на физиологията, фармакологията и биохимията.

Основните насоки на научните разработки се базират върху фундаментални и приложни изследвания по 6 цели в съответствие с приоритетите на Българската академия на науките (БАН): (i) изучаване на регулацията на невробиологични механизми на жизненоважни процеси в организма; (ii) разработване на съвременни методи за обработка и анализ на биоелектрични мозъчни сигнали в норма и патология; (iii) изследване на клетъчни и интегративни патогенетични механизми на невро-медицини заболявания със сериозни здравни и социални последици; (iv) въздействие и/или взаимодействие на ендогенни и екзогенни биологично-активни вещества и лекарствени продукти и очертаване на възможностите за оптимизиране на жизнените функции при прилагането им; (v) моделиране на физиологични процеси и патологични отклонения имащи значение за качеството на живот; (vi) създаване на научни продукти и методични постановки с практическо приложение при клинични изследвания.

ИНБ се състои от 6 Департамента с общо 15 изследователски екипа. Ръководството на Института включва един Директор, един Заместник-Директор и един Научен секретар, докато Научният съвет има 25 члена, включително Председател, Заместник-Председател и Секретар.

След значителните структурни промени през 2006 г. Институтът показва гъвкавост и кураж да посрещне новите предизвикателства. Тази амбиция се вижда при описанието на бъдещите планове и стратегии, включващи разширяване на международното сътрудничество, увеличаване на външното финансиране, гъвкава настройка и развитие на научно-изследователската дейност. В тази връзка специално внимание се обръща върху развитието на младите учени.

## **(а) КАЧЕСТВО И ПРОДУКТИВНОСТ**

### **КАЧЕСТВО**

#### *Силни страни:*

- Институтът провежда интересни научни изследвания. Много от тях ясно са насочени към клинични изследвания при човек и към подобряване качеството на живот както при здрави, така и при болни хора.
- Изследователите активно се включват в национални и международни Научни Комисии и Институции (държавни и недържавни институции, фондации и др.). По време на отчетния период Институтът е бил домакин на няколко международни научни форуми (конференции, курсове и др.), което е много добра основа за бъдещи сътрудничества.
- Няколко учени от Института също са рецензирали статии за различни научни списания и участват в Редакционни колегии. Въпреки че броят на всички тези дейности все още е малък, Панелът беше радостен да види, че ченовете на Института се включват в тях, което води до перспективата да се извлече полза от новоиницираните връзки с други групи, да се научи от опита на чужди учени, да се улесни разпространението на постиженията на Института.

- Стандартното измерване на научното качество показва, че ИНБ поддържа много добро ниво. През изминалите 5 години Институтът е имал приблизително 2 500 цитирания на свои публикации (предимно от чужди учени), като 5-те най-добри публикации са цитирани общо 266 пъти (№ 75, 72, 49, 36 и 34). Нещо повече, 4 статии са цитирани повече от 100 пъти всяка и **Hirsh-индексът, изчислен в периода 1976 – 2009 г. е 37, което е най-високата му стойност между всички институти в БАН, занимаващи се с изучаване на живата природа.**

#### *Слабости:*

- Броят публикации в български научни списания е голям, което затруднява разпространението на резултатите сред международната общност по Невронауки.

#### **Продуктивност**

#### *Силни страни:*

- Забележително е, че Институтът е получил 55 гранта от Международни организации, от двустранни споразумения на Академията с други институти, или от проекти/контакти с други външни източници. Тези факти подчертават международната репутация на Института, който има многобройни международни контакти, водещи до положителни научни резултати.
- Нивото на научните публикации в някои случаи е забележително, като преобладаващият брой статии са резултат от поддържаното през последните години ползотворно международно сътрудничество.

- През последните 5 години Институтът е публикувал общо 161 статии, някои от които в списания с много висок импакт-фактор (Brain, Cerebral Cortex, Learning and Memory). Независимо от това, преобладаващата част статии са публикувани в списания с добър или среден импакт-фактор.

*Слабости:*

- Количеството на получените от всяка изследователска група финансови средства варира (в зависимост предимно от броя на изследователите). Въпреки че в повечето случаи грантовете са много малки, забелязана е тенденция за промяна на политиката на финансиране, ориентирана към по-щедро и съответно по-конкурентноспособно в международен мащаб финансиране на научните изследвания.
- Общият брой на SCI статии е намалял през последните три години, което вероятно се дължи на реорганизацията на Института.
- Забелязани са разлики в количеството и качеството на научния продукт между различните изследователски групи и департаменти.

**Обща оценка за Качество и Продуктивност: „А” за „научна работа, която е конкурентноспособна на международно равнище. Институтът е демонстрирал важни приноси в научната област и се счита за международен играч.”**

**(б) СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКО ВЪЗДЕЙСТВИЕ**

- Институтът се стреми да концентрира изследователската си дейност върху разбирането на някои мозъчни разстройства с цел да допринесе за оптимизиране на лечебния процес и излекуването, което в крайна сметка ще е от полза за обществото

като цяло и неговия икономически растеж. В тази посока вече са предприети някои стъпки. Освен сътрудничеството с други институти на БАН и Софийския Университет, е подписан договор за двустранно сътрудничество с Медицинския Университет във Варна, а също е създаден клинично-ориентиран център съвместно със Специализираната офталмологична болница "Акад. Пашев" в София. Тези две сътрудничества съществено ще увеличат възможностите за обмен на знания и експериментални технологии.

- Институтът има контакти с други институти на БАН и с български университети и болници, като поема отговорността да консултира и информира много организации и институции в България. Приемането на ИНБ от различни университети очевидно е много положителен факт, като съществува интензивен обмен на информация. Институтът има някои забележителни постижения. Идеята да се комбинират фундаменталните научни изследвания (главно развиване на експериментални модели за работа с опитни животни) с приложни такива (съвместна работа с лекари) придава допълнителна стойност на дейността на Института. Например експериментални модели създадени в Института със сътрудничество на външни групи са довели до патент и специална награда на международно изложение. Този пример дава ясна представа за ефективността на такъв тип сътрудничество.
- Някои от изследователските групи работят в една и съща област в продължение на години и са получили важни резултати, публикувани в международни научни списания. Те поддържат дълготрайни близки сътрудничества и участват в изпълнението на договори, което им позволява да продължават изследователската си дейност и да обучават млади учени.
- Институтът има убедителни учебни (лекции, специализирани курсове, практики и семинари) и образователни програми (след-дипломно обучаване и специализирани курсове) в различни висши

учебни заведения. Учените в Института също така ръководят подготовката на дипломни работи на бакалаври и магистри.

- Институтът е успял до получи редица международни изследователски договори (COST, Copernicus, Welcome Trust).

**Обща оценка за Социално-икономическо въздействие: „А” – “Важно значение”**

**(в) ПЕРСПЕКТИВНОСТ**

*Силни страни:*

- Една от основните цели на Института е да подпомага и стимулира научното развитие на по-младото поколение учени. Изглежда, че научната и изследователска работа на докторантите се подкрепя финансово от бюджета на Института и от научни грантове, както и от някои стипендии. По време на интервюто Панелът научи, че 14 млади учени са били назначени на работа в началото на 2009 г.
- Забелязано е положително развитие във финансирането на Института - в периода между 2004 и 2008 г. неговият бюджет се е повишил с 32 %. Имайки предвид тази положителна тенденция, би било много полезно да се развият бъдещи изследователски планове. Това изисква различните групи да укрепят своите стратегии с цел да увеличат шансовете си за подкрепа от потенциални чуждестранни фондове.
- За да се придобие висока изследователска длъжност се изискват 50 публикации. Това се счита за добро ниво, ако публикациите са „видими” за международната невробиологична общност.



### *Слабости:*

- Плановете за бъдещи проекти и развитие бяха представени неясно и до голяма степен общо. В някои случаи те могат да бъдат предвидени от постиженията през последните години. Важно е всеки Департамент да развие по-конкретно плановете си за бъдещо развитие.
- Няма ясен план за кариерата на тези изследователи, които биха се върнали в Института след пост-докторантско обучение в чужбина. Това е желателно, тъй като Институтът би се облагодетелствал от опита, който тези учени са придобили в чужбина.
- Броят на международните грантове е намалял през последните пет години.
- Броят на докторантите, които постъпват годишно в Института, е нисък. Институтът трябва да си изгради ясна стратегия как да се пребори с проблема и да обърне тази тенденция.
- Процентът на учените със защитена дисертация е нисък. Завършването и защитаването на дисертационен труд трябва да бъде приоритет за всички учени в Института.
- Институтът може евентуално да има проблеми в близко бъдеще със следващото поколение ръководители, тъй като броят на старшите сътрудници между 40 и 50 години е нисък. Трябва да се изгради специална програма за привличане на признати учени, с добри биографии и с интереси в приоритетните за Института научни области.

**Обща оценка за Перспективност: В - "Умерена"**

## **ОБЩИ СИЛНИ И СЛАБИ СТРАНИ**

### *Общи силни страни:*

Способността на ИНБ да се справи със скорошната си реорганизация и да следва съветите дадени по време на самооценката през 2006 г. е уверение, че учените от този Институт ще се опитат да подобрят общото изследователско ниво.

Учените представят значителен брой публикации в международни списания с отлично външно цитиране на техните работи. Броят публикации и цитирания за всеки учен през последните пет години е над средните нива за подобни български институти, имайки предвид броят на учените и финансовата подкрепа. Някои от групите са започнали много продуктивни сътрудничества с други изследователски организации. Институтът има добре определена стратегия за приложни изследвания с цел подобряване качеството на живот както на здравите, така и на болните хора.

### *Общи слаби страни:*

Важните промени в структурата на Института са причина за трудното оценяване на скорошните научни резултати и цели. Тези промени вероятно са причина и за намаления брой научни публикации в периода между 2006 и 2008 година. В този контекст е необходимо да измине повече време, за да има по-добро разбиране за потенциалното въздействие на промените. Броят публикации в български списания представлява голям процент от общия брой публикации. Това намалява международната видимост на работата на института. Институтът може да има проблеми в управлението си в близко бъдеще заради ниското съотношение на учени между 40 и 50 години.

## **ПРЕПОРЪКИ**

*Общите препоръки на Панела са изброени в първата част на Доклада.*

### **Конкретни препоръки:**

- Някои Департаменти, както и някои изследователски групи се представят по-добре от други. Институтът трябва да разбере причините за тези различия и да съдейства на всички изследователски групи да повишат научната си продуктивност по отношение на количество и качество.
- Институтът трябва да привлече признати учени да оглавят някои от лабораториите след пенсионирането на настоящите ръководителите. Това е от особено значение, тъй като броят на старшите сътрудници между 40 и 50 години е малък.
- Важно е да се поддържа сътрудничеството както на национално, така и на международно ниво. Обмяната на учени и студенти между изследователски центрове е изключително обогатяваща.
- Институтът трябва да поощри и подкрепи участието на учените си в международни срещи, организирането на национални и международни мероприятия, подготвянето на международни проекти и т.н. Накратко казано, да се упражнят всички усилия за да се подобрят познанията и научните способности на служителите.
- Да се съсредоточат усилията на учените върху определен брой изследователски проекти, като се търси по-добро финансиране за тях. На целия Институт се препоръчва да положи усилия за увеличаване на финансирането посредством международни договори, договори с фирми и др.
- Важно е да се вземат мерки за повишаване броя на патентите като резултат от изследванията с техническа насоченост.
- Провеждането на експерименти, анализирането на получените резултати и подготовката на ръкопис за публикуване изисква много време. Учените трябва да се стремят да публикуват в списания в които считат за нужно, имайки предвид въздействието и видимостта за широката научна общност.

- Интернет-страницата на ИНБ е добре представена и полезна – на нея чуждестранните учени намират информация за изследователите в Института, научните проекти, публикации и др. Тя трябва да продължи да се използва като основно средство за национален и международен научен обмен и следователно трябва често да се актуализира.