

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертаційну роботу Безродної Анастасії Ігорівни «Вплив
блоксополімерів на основі оксипропілену та етилену на показники
функціонального стану печінки щурів та корекція його порушень», що
представлена до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата
біологічних наук за спеціальністю
03.00.04 – біохімія

Актуальність теми дисертації. Слід зазначити, що дисертаційне дослідження Безродної А.І. присвячено одному з перспективних напрямів сучасної експериментальної біохімії щодо проведення досліджень з розкриття біохімічних механізмів розвитку дисметаболических процесів в організмі теплокровних за умов впливу шкідливих ксенобіотиків, що сьогодні обумовлено в Україні зростаючим проникненням хімічних чинників до середовища перебування людини.

Позитивної оцінки заслуговує вибір автором об'єктів дослідження - це поверхнево-активні речовини групи блоксополімерів на основі оксипропілену та етилену, що відносяться до числа найбільш поширених хімічних сполук – поверхнево-активних речовин (ПАР), внаслідок унікальних фізико-хімічних властивостей яких, зростає їх використання, практично, в усіх галузях господарства України, оскільки мова йде про виробництво косметики, ліків, шампуней, миючих засобів, добрив, матеріалів для оздоблення квартир та великої кількості інших виробництв та товарів.

Встановлено, що в Україні сформована висока ступінь небезпеки для громадського здоров'я від ПАР, що сприяє виникненню у населення нової екологічної патології хімічного генезу, для якої науковцями ще не визначений патогенетичний симптомокомплекс для організму людини, а також не вивчені особливості розвитку клінічної картини, діагностики, лікування, корекції та профілактики, оскільки всі попередні дослідження цієї групи речовин відносились переважно до вирішення біохімічних, екологічних, біологічних та гігієнічних проблем.

Згідно цільового завдання МОЗ України з вищезазначеної проблеми в Харківському національному медичному університеті ведуться відповідні дослідження і робота Безродної А.І. присвячена вирішенню важливого фрагментарного завдання з цієї проблеми з клінічної екології, вирішення якої сьогодні вельми актуально для охорони здоров'я населення України.

Автор достатньо переконливо аргументує актуальність програми досліджень щодо необхідності вивчення впливу блоксополімерів на показники детоксикаційної функції печінки на основі поглиблених досліджень біотрансформації, стану оксидантно-антиоксидантної системи, стану цитоплазматичних мембран клітин, порушення метаболізму білків, вуглеводів, ліпідів та їхньої регуляції, інтенсивності репарації ДНК за умов субтоксичної дії блоксополімерів та послідувачим визначенням ефективності медикаментозної корекції патолологічних змін, що виникли в організмі, що на сьогодні, безперечно, є актуальною задачею як в науковому, так і в практичному плані.

Наукова новизна одержаних результатів. Автором на основі всебічного експериментального вивчення токсичності та шляхів метаболізму в організмі теплокровних групи блоксополімерів на основі окису етилену та пропілену вперше отримано та спрогнозовано як загальну комплексно-біохімічну характеристику ступеню шкідливості цих хімічних речовин для здоров'я населення, так і визначено специфічні впливи на організм за використанням чутливої та адекватної моделі дослідження, зокрема, метаболічної та знешкоджувальної активності функціонального стану печінки.

Безперечно, це нові знання, наукова новизна. Так, Безродною А.І. доведено, що біологічна дія блоксополімерів у дозах 1/10 та 1/100 ДЛ₅₀ супроводжується розвитком оксидативного стресу: підвищується в 2,17 рази вміст продуктів перекисного окислення ліпідів - ТБК-активних продуктів, на 61,5 % - вміст дієнових кон'югатів, в 2,35 рази – вміст 8-ізопростану в крові щурів на тлі зниження вмісту моніторингових показників стану антиоксидантної системи, а саме церулоплазміну на 47,24 % та активності каталази, супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази - на 42,69 %, 41,26 %, 32,37 % відповідно, порівняно з

контролем. Крім того, автором встановлено порушення структурно-функціонального стану печінки за умов впливу блоксополімерів на основі підвищення активності трансаміназ АлАТ, АсАТ в 4,66 та 4,38 рази та пригнічення процесів кон'югації КБ на тлі зниження вмісту загальних сульфатів та глікуронідів.

Вперше за допомогою використання методики флюоресцентних зондів автор визначила вплив блоксополімерів на зміну у стані мембран еритроцитів, зокрема, встановила процес формування на поверхні мембран клітин додаткової оболонки з молекул ксенобіотиків, які вмонтовуються у гідрофобні ділянки плазматичної мембрани, взаємодіючи з жирними кислотами фосфоліпідів або з інтегральними білками.

Вперше доведено, що у дозі 1/10 ДЛ₅₀ рівень експресії MGMT в ядрах гепатоцитів підвищується, особливо за умов впливу блоксополімеру ПЕГ- 400.

Вперше визначено, що за умов дії блоксополімерів у дозі 1/10 ДЛ₅₀ виникає асиметрія розподілу фосфоліпідів у цитоплазматичній мембрані гепатоцитів, а саме екстерналізація фосфатидилсерину.

Доведено, що тривала токсифікація блоксополімерами спричиняє зниження життєздатності гепатоцитів (на 18,2% підвищується відсоток ранньо- та пізньоапоптичних клітин), а за умов впливу етиленгліколю набуває розвитку некроз гепатоцитів.

Практичне значення роботи. Слід зазначити, що експериментальне дослідження Безродної А.І. не тільки поглиблює сучасні уявлення про порушення метаболічної та знешкоджуючої функції печінки за умов тривалої дії блоксополімерів на основі окису етилену та пропілену у дозах 1/10 та 1/100 ДЛ₅₀, але й має визначне методичне значення як основа для розробки практичних клінічних, екологічних, гігієнічних профілактичних заходів з проблеми захисту здоров'я населення від шкідливого впливу цієї групи ПАР.

Крім того, автор у процесі цільового клініко-експериментального експерименту на основі власно отриманих результатів досліджень переконливо обґрунтувала можливість використання лікарського препарату «Квертин» для

покращення структурно-функціонального стану печінки, що може в подальшому бути використано у лікуванні даної екопатології у клінічній практиці, а також використано для захисту здоров'я персоналу хімічних підприємств як у екстремальних випадках, так і з метою їх профілактики.

Позитивної оцінки заслуговує та обставина, що отримані автором результати досліджень захищені Патентом України на винахід «Спосіб прогнозування рівня токсичності поверхнево-активних» (№ 118223).

Крім того, результати дослідження впроваджено у навчально-педагогічний процес кафедри біологічної та загальної хімії Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова МОЗ України, кафедри медичної, біоорганічної та біологічної хімії ВДНЗУ „Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України, кафедри біохімії Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (впровадження підтверджено відповідними актами).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертація Безродної А.І. є комплексним науковим дослідженням, метою якого є встановлення ролі оксидативного стресу, апоптозу і некрозу гепатоцитів та зміни структури їх клітинних мембран в розвитку порушень функціонального стану печінки за умов тривалої дії блоксополімерів на основі оксипропілену та етилену.

Слід зазначити, що наукові дослідження, у ході яких був отриманий фактичний матеріал, були сплановані та проведені у відповідності до поставлених завдань, згідно з сучасними методологічними підходами.

Дисертаційна робота Безродної А.І. є самостійною науково-дослідницькою роботою, яку виконано на базі кафедри біохімії біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна та кафедри біологічної хімії Харківського національного медичного університету в рамках Договору № 201/11-18/Н про науково-практичне співробітництво між Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна та Харківським національним медичним університетом згідно виконання НДР кафедри біологічної хімії ХНМУ «Біохімічні механізми розвитку дисметаболических

процесів за умов впливу хімічних чинників навколишнього середовища» № державної реєстрації 0115U000240.

Заслугує позитивної оцінки чітка відповідність та узгодженість мети, поставлених завдань та програми досліджень на основі конкретного розширеного спектру досліджень функціонального стану печінки щурів за визначенням активності індикаторних ферментів; процесів кон'югації; морфологічних особливостей печінки та дослідження рівню експресії MGMT; інтенсивності ліпідної пероксидації за вмістом дієнових кон'югатів, ТБК-активних продуктів, 8-ізопростану та стан антиоксидантної системи за визначенням активності каталази, супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази та вмістом церулоплазміну у крові експериментальних тварин; оцінки стану мембран гепатоцитів шляхом визначення асиметрії фосфатидилсерину, а також дослідження стану мембран еритроцитів за допомогою флюоресцентних зондів за умов тривалої дії ксенобіотиків.

Крім того, дана оцінка життєдіяльності гепатоцитів та визначені види клітинної загибелі гепатоцитів за умов дії ксенобіотиків протягом 45 діб; досліджено вміст основних показників обміну білків, вуглеводів, ліпідів та їхню регуляцію; обґрунтовано можливість використання препарату «Квертин» для корекції метаболічних порушень в організмі щурів.

В роботі використано сучасні адекватні поставленим завданням стандартизовані фізико-хімічні методи дослідження, клініко-лабораторні (отримання сироватки крові, гомогенату печінки, гепатоцитів, еритроцитів); спектрофотометричні (визначення вмісту метаболітів та активності ферментів), імуноферментні, метод проточної цитофлюориметрії, метод флюоресцентних зондів, морфологічні (імуногістохімічні), статистичні.

Структура дисертації є традиційною і містить вступ, огляд літератури, главу програми та методів досліджень, чотири розділів власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів, висновки, список використаних джерел.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. Дисертаційну роботу Безродної А.І. позитивно

характеризує достатньо повне викладення основних результатів в публікаціях та їх широке висвітлення на наукових форумах, в тому числі й міжнародного рівня, а саме: 9th ISABS Conference on Forensic, Anthropologic Genetics and Mayo Clinic Lectures in Individualised Medicine (Bol, 2015); CROSS 12 - Croatian Student Summit (Zagreb, 2016); XXIV Міжнародній науково-практичній конференції «КАЗАНТИП-ЭКО-2016. Инновационные пути решения актуальных проблем базовых отраслей, экологии, энерго- и ресурсосбережения» (Харків, 2016); Науково-практичній конференції «Довкілля і здоров'я», присвяченій 30-річчю Чорнобильської катастрофи (Тернопіль, 2016); VIII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Біологічні дослідження - 2017» (Житомир, 2017); III Конференції молодих вчених біохіміків і молекулярних біологів з міжнародною участю (Гродно, 2017); Республиканской научно-практической конференции и 27-й итоговой научной сессии Гомельского государственного медицинского университета «Актуальные проблемы медицины» (Гомель, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 25-річчю медичного інституту Сумського державного університету «Здоров'я людини: теорія і практика» (Суми, 2017); II Міжнародній заочній науково-практичній конференції «Проблеми, досягнення та перспективи розвитку медико-біологічних і спортивних наук» (Миколаїв, 2017); Науково-практичних конференціях з міжнародною участю «Актуальні проблеми експериментальної та клінічної біохімії» (Харків, 2017 та 2018); Науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів «Актуальні питання лабораторної медицини» (Харків, 2018); ISIC 2018 (Харків, 2018).

Результати досліджень і основні наукові положення, викладені в опублікованих працях, ідентичні тим, що наведені в дисертації.

Характеристика розділів, оцінка змісту дисертації та її завершеності.

Розділи дисертації Безродної А.І. відповідають вимогам щодо повноти викладення результатів досліджень згідно завдань роботи. Структурна побудова роботи традиційна. Дисертація складається зі вступу, 6 розділів, загальних висновків, списку використаних джерел. Обсяг загального тексту дисертації

складає 202 сторінки, з них основного тексту 139 сторінок. Робота ілюстрована 25 таблицями та 42 рисунками. Список використаних джерел містить 302 найменування.

Так, у *вступі* розкрито актуальність проблеми, обґрунтовано необхідність проведення даного дослідження, чітко сформульовано його мету та завдання, визначено новизну та практичне значення, задекларовано особистий внесок здобувача, наведено інформацію про впровадження результатів і їх висвітлення у друкованих працях.

У *першому розділі* «Метаболічні порушення та їх корекція в організмі теплокровних тварин за умов шкідливого впливу ксенобіотиків» (літературний огляд) викладено розгорнутий огляд літератури з проблеми використання та розповсюдження ПАР; про сучасні уявлення щодо токсикокінетики ксенобіотиків та біохімічних механізмів розвитку метаболічних порушень в організмі теплокровних тварин за умов їхньої дії; наведено окремі розділи про біотрансформацію ксенобіотиків у печінці, про стан оксидантно-антиоксидантної системи за умов впливу ксенобіотиків, про вплив ксенобіотиків на апоптоз/некроз клітин та морфологічні дослідження, про способи корекції патологічних порушень в організмі людини та теплокровних тварин за умов дії хімічних чинників.

Огляд літератури містить 5 рисунків-схем та творчий висновок автора з обґрунтування актуальності програми досліджень з дисертаційної роботи.

У *другому розділі* «Матеріал і методи дослідження» викладено два підрозділи: «Обґрунтування вибору напрямків та об'єктів досліджень» та «Методи дослідження, що використовувалися в роботі», в яких надано обґрунтування та характеристика використаних методів і об'єм проведених досліджень.

Зміст матеріалів цих розділів дає можливість пересвідчитись у достатньому обґрунтуванні програми дослідження, достатніх обсягах запланованих досліджень та адекватності методів дослідження завданням роботи. Так, автором надано повний аналіз та узагальнення закономірностей побудови структурно-

функціональних формул та фізико-хімічних властивостей блоксополімерів, з чого можна судити про відповідність та адекватність вибраної програми досліджень. Експериментальна частина досліджень виконана на 280 статевозрілих (6-8 місяців) білих щурах популяції WAG обох статей (140 самців та 140 самиць) масою 200–250 г, отриманих з науково-експериментальної клініки ХНМУ. Дослідження проведено в процесі підгострого токсикологічного експерименту тривалістю 45 діб, що цілком достатньо для виконання завдань та досягнення мети роботи як у забезпеченні експериментальними тваринами, так і в формі експерименту.

У *третьому розділі* «Вплив блоксополімерів на основі оксипропілену та етилену на структурно-функціональний стан печінки щурів» автор в підрозділах «Дослідження біохімічних маркерів порушень функціонального стану печінки організму щурів у підгострому експерименті», «Дослідження видів клітинної смерті у печінці щурів за умов дії ксенобіотиків» та «Патоморфологічні дослідження печінки за умов впливу полімерів окису етилену та пропілену» викладає результати власних досліджень щодо змін у структурно-функціональному стані печінки за умов впливу блоксополімерів.

Слід зазначити, що автор переконливо аргументує як необхідність проведення тих чи інших досліджень, так і наводить розширений аналіз отриманих результатів вичерпно та професійно.

Цей розділ дисертації достатньо ілюстровано 13 рисунками. Висновки розділу вміщують 7 пунктів, які витікають із отриманих результатів досліджень та свідчать, що за умов впливу всіх досліджених речовин зростає активність трансаміназ; встановлено порушення детоксифікаційної функції печінки, як сульфатного, так і глюкуронідного шляху кон'югації та порушення білоксинтезуючої функції печінки, свідченням чого є гіпопротеїнемія.

На основі результатах проведених імуногістохімічних досліджень автор зробила висновок про наявність активації репараційних процесів ДНК.

Результати досліджень розділу 3 опубліковані в 3 фахових статтях, 1 з яких опублікована в журналі, який індексується у наукометричній базі Scopus.

Четвертий розділ «Показники оксидантно-антиоксидантної системи та структурно-функціональний стан клітинних мембран організму теплокровних тварин за умов дії ксенобіотиків» викладено у підрозділах «Дослідження стану оксидантно-антиоксидантної системи організму щурів» та «Стан ліпідного бішару мембран еритроцитів щурів за умов дії ксенобіотиків». На основі проведених досліджень автор робить обґрунтовані висновки про розвиток структурно-функціональних порушень печінки за умов розвитку оксидативного стресу; про пригнічення антиоксидантної системи; про зміни плазматичної мембрани еритроцитів.

Розділ достатньо ілюстровано п'ятьма рисунками та п'ятьма таблицями.

За результатами виконання досліджень автором опубліковано 3 друковані роботи.

П'ятий розділ «Дослідження біохімічних показників метаболічних процесів у щурів за умов впливу ксенобіотиків» викладено у підрозділах «Біохімічні показники обміну білків в крові експериментальних тварин та їх регуляція» та «Моніторингові показники обміну вуглеводів та ліпідів в крові щурів та їхня регуляція».

На основі проведених досліджень автор робить мотивовані висновки щодо суттєвої зміни основних показників білкового обміну за типом гіпопротеїнемії за рахунок гіпоальбумінемії, що свідчить про порушення білоксинтезуючої функції печінки.

Наявність уремії та гіперкреатинемії, за висновком автора, може свідчити про збільшення утворення кінцевого продукту знешкодження амоніаку в печінці та порушення функціонального стану нирок, (зокрема вміст сечовини зріс у середньому в 2,63 рази, креатиніну – на 91,59%).

Встановлена токсична дія об'єктів дослідження на репродуктивну функцію експериментальних тварин та зниження анаболічної дії гормонів стероїдної природи, а також зниження в крові організму дослідних груп щурів вмісту глюкози, лактату, пірувату на фоні підвищення активності ЛДГ.

На основі отриманих результати автор зробила мотивований висновок про активацію катаболічних процесів і пригнічення відновлювальних синтезів під впливом досліджуваних ксенобіотиків.

Розділ достатньо ілюстровано 13 таблицями.

Результати досліджень розділу опубліковані в 4 роботах автора.

У *шостому розділі* «Ефективність корекції біофлавоноїдом (препаратом «Квертин») структурно-функціональних порушень в організмі теплокровних за умов впливу блоксополімерів», викладеному у підрозділах «Дослідження функціонального стану печінки за умов проведеної корекції в організмі щурів», «Дослідження білкового, вуглеводного, ліпідного обмінів за умов проведеної корекції в організмі щурів» та «Дослідження стану оксидантно-антиоксидантної системи організму щурів та гістологічних змін печінки за умов проведеної корекції», автор за результатами окремого цільового підгострого експерименту на білих щурах обґрунтовує можливість корекції екологічної патології, що виникає в організмі теплокровних внаслідок шкідливого впливу блоксополімерів, за допомогою використання препарату на основі біофлавоноїду «Квертин».

На основі виконаних досліджень автор робить мотивовані висновки щодо ефективності корекції патології у щурів, яка визначалась на основі порівняння ступенів зниження чи підвищення вмісту показників стану організму у щурів груп «до корекції» та «після корекції», а також у порівнянні зі станом аналогічних показників у щурів контрольної групи.

Зокрема, автор стверджує, що корекція «Квертином» покращує функціональний стан печінки, знижує активність трансаміназ, нормалізує порушення білкового, вуглеводного та ліпідного обмінів. Висновки підтверджено результатами патоморфологічних досліджень.

Розділ достатньо ілюстровано 19 рисунками.

За результатами досліджень опубліковано 3 друковані роботи автора.

Дисертація закінчується *висновками та списком використаних джерел*. Висновки впливають із суті проведеного дослідження, відповідають меті та завданням роботи, викладені чітко, логічно й заперечень не викликають.

Завершеність дисертації в цілому та її відповідність встановленим вимогам.

За своєю структурою, об'ємом виконаних досліджень, сформульованих наукових положень, висновків і практичного впровадження результатів дисертація Безродної Анастасії Ігорівни є завершеною науково-дослідною роботою. Достатній обсяг та адекватність і високий науковий рівень досліджень дозволила здобувачу успішно вирішити поставлені у роботі завдання та досягти її мети.

Достовірність і новизна наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Достовірність і новизна наукових положень, сформульованих у дисертації, базуються на достатньо великому обсязі досліджуваних показників. Для виконання поставленої у роботі мети і завдань роботи використано комплекс адекватних методів дослідження: клініко-лабораторні (отримання сироватки крові, гомогенату печінки, гепатоцитів, еритроцитів); спектрофотометричні (визначення вмісту метаболітів та активності ферментів), імуноферментні, метод проточної цитофлюориметрії, метод флуоресцентних зондів, морфологічні (імуногістохімічні), статистичні. Отримані результати не лише подані у описовому вигляді та опрацьовані статистично, але й документовані 20 таблицями та 30 рисунками. Висновки викладені із достатньою результатів достатньої кількості спостережень.

Автореферат дисертації в повній мірі відповідає змісту дисертаційної роботи.

Зауваження та запитання і побажання до дисертації.

1. Огляд літератури дисертації змістовний, включає чотири підрозділи, які присвячені висвітленню результатів досліджень різних авторів, практично, з усіх розділів плануємої роботи. Але висновок автора за результатами літературного огляду надто короткий, не містить аналітичної, творчої та критичної оцінки дисертантом проведених досліджень в контексті обґрунтування актуальності запланованих розділів власної дисертаційної роботи.

2. На наш погляд, на заключення шостого розділу роботи «Ефективність корекції біофлавоноїдом (препаратом «Квертин») структурно-функціональних порушень в організмі теплокровних за умов впливу блоксополімерів» автору слід було б творчо обґрунтувати та надати результуючий комплексний висновок – у формі чіткої практичної методичної концепції-рекомендації для лікарів лікувально-оздоровчих установ щодо стратегії і тактики вибору препаратів для корекції патологічних змін в організмі за умов впливу блоксополімерів на основі корекції тільки головного пріоритетно-визначального симптомокомплексу, що є специфічним, на думку автора, для всієї групи блоксополімерів.

Це дасть можливість лікарям мати конкретну практичну методичну рекомендацію, що дозволить значно скоротити як обсяг пошуку щодо вибору препарату, так і обсяг лабораторних досліджень в клінічній практиці з послідувочою оцінки ефективності корекції після її проведення. Яка Ваша думка з цього приводу?

3. Назва розділу 5 «Дослідження біохімічних показників метаболічних процесів у щурів за умов впливу ксенобіотиків» дисертаційної роботи, на нашу думку, потребує уточнення та конкретизації. Адже мова йде про конкретні результати досліджень стану білкового, вуглеводного та ліпідного обмінів. Наведена назва настільки загальна, що може бути віднесена до будь-якого розділу власних досліджень автора. Яка Ваша думка з цього приводу?

Також хотілося б почути думку автора з приводу наступних питань:

1. Яке Ваше методичне обґрунтування щодо ступеню важливості діагностичного значення методу флюоресцентних зондів для досліджень з Вашої дисертаційної роботи?

2. Яка ефективність використання Вами у власних дослідження з дисертаційної роботи Патенту України на винахід «Спосіб прогнозування рівня токсичності поверхнево-активних» (№ 118223)?

3. Згідно заключних висновків Вашої дисертаційної роботи блоксополімери мають широкий спектр шкідливого впливу на організм теплокровних. Чи маєте Ви досвід використання інших препаратів для корекції в організмі теплокровних патологічних змін за умов впливу блоксополімерів чи інших поверхнево-активних речовин?

Зазначені зауваження та запитання не зменшують наукової новизни та практичної значимості роботи і тому не впливають на її позитивну оцінку.

ВИСНОВОК.

Дисертаційна робота Безродної Анастасії Ігорівни «Вплив блоксополімерів на основі оксипропілену та етилену на показники функціонального стану печінки щурів та корекція його порушень» за актуальністю проблеми, науковою новизною отриманих результатів і можливістю їх практичного використання, теоретичним та практичним значенням, ступенем обґрунтованості наукових положень і рекомендацій, достовірністю зроблених висновків та повнотою викладу в опублікованих працях результатів досліджень цілком відповідає пп. 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її автор Безродна Анастасія Ігорівна заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.04 – біохімія.

**Офіційний опонент,
завідувач кафедри хімії та біохімії
ім. В. О. Чечоткіна Харківської державної
зооветеринарної академії МОН України,
доктор біологічних наук, професор**

Г. Ф. Жегунов



Підпис Жегунова Г.Ф.
засвідчую
Начальник відділу кадрів

І. М. Москаленко